

4.6.2

Bogotá D. C.,



Radicación 2016025240-2-000  
Fecha: 2016-05-23 16:41 PRO 2016025240  
Anexos: SI-(1) Adjuntos:NO Folios: 1  
Remitente: NOTIFICACIONES

Señor  
**JOSÉ SILVANO LÓPEZ**  
Tercero Interviniente  
Email: [sandaniel\\_123@hotmail.com](mailto:sandaniel_123@hotmail.com)

Asunto: NOTIFICACIÓN POR AVISO Artículo 69 Ley 1437 de 2011  
Resolución 425 del 20 de Abril de 2016  
Expediente LAV0034-00-2015

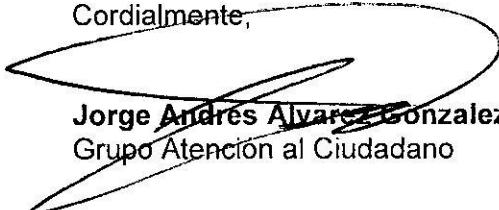
Respetado Señor,

De acuerdo con lo establecido en el Artículo 69 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo (Ley 1437 de 2011), a través del presente aviso, le notifico el acto administrativo indicado en el asunto del cual adjunto copia íntegra en 197 paginas, quedando notificado al finalizar el día siguiente del recibo del presente escrito.

Contra el referido acto administrativo que se está notificando procede recurso de reposición, el cual deberá interponerse por escrito ante esta Autoridad dentro de los diez (10) días siguientes a su notificación.

Adicionalmente, si usted está interesado en que se realicen las futuras notificaciones por MEDIOS ELECTRÓNICOS dentro de este expediente o los demás expedientes que se tramitan en la ANLA (Art. 56 de la Ley 1437 de 2011), deberá manifestarlo POR ESCRITO a esta Entidad (Calle 37 N° 8 – 40 de Bogotá D.C. o al correo [licencias@anla.gov.co](mailto:licencias@anla.gov.co)) de acuerdo con lo previsto en la norma mencionada en precedencia, suministrando el correo electrónico o fax en el cual desea recibir la notificación. **Junto con la notificación por medio electrónico, se le remitirá copia del acto administrativo.**

Cordialmente,

  
**Jorge Andrés Álvarez González**  
Grupo Atención al Ciudadano

ANEXO: Copia Resolución 425 del 20 de Abril de 2016

Proyectó: Edison Martínez  
Revisó: Ana Alicia Pacheco  
Fecha: 23-may.-16  
Archívese en: LAV0034-00-2015



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

## AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES - ANLA -

RESOLUCIÓN No.  
( 0425 ) 20 ABR 2016

“Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones”

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

En uso de las facultades conferidas en la Ley 99 de 1993, y los Decretos 3570, 3573 y 3578 del 27 de septiembre de 2011, Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015 y la Resolución 666 del 5 de junio de 2015, y

### CONSIDERANDO

Que con solicitud presentada a través de la Ventanilla Integral de Trámites Ambientales en Línea - VITAL, con número 0200090071365815004, radicada en esta Entidad con el número 2015018495-1-000 del 7 de abril de 2015, el Representante Legal de la empresa CNE OIL & GAS SAS., presentó solicitud de Licencia Ambiental Global para adelantar el proyecto denominado “Área de Desarrollo Llanos 23 Sur”, ubicado en jurisdicción de los municipios de Yopal, Orocué y San Luis de Palenque, en el departamento de Casanare, y entre otros documentos los siguientes:

1. Copia de la Resolución No. 1739 del 27 de octubre de 2014, expedida por la Dirección de Consulta Previa del Ministerio del Interior, en la cual se certifica que: **“PRIMERO. Que no se registra presencia de comunidades Indígenas, Minorías y Rom, en el área del proyecto...”** **“SEGUNDO. Que no se registra la presencia de comunidades Negras, Afrocolombianas, Raizales y Palenqueras en el área del proyecto...”**
2. Copia del oficio de radicación ante el Instituto Colombiano de Arqueología e Historia- ICANH de fecha 14 de noviembre de 2014, del documento denominado “Programa de Arqueología Preliminar para el Área de Desarrollo Llanos 23 sur.”
3. Copia del Contrato de Exploración y Producción de Hidrocarburos Llanos orientales Bloque LLA-23 del 13 de marzo de 2009, suscrito con la Agencia Nacional de Hidrocarburos - ANH.
4. Copia del Certificado de Existencia y Representación, expedido por la Cámara de Comercio de Bogotá.
5. Copia del soporte del radicado 003459, realizado el 6 de abril de 2015, ante la Corporación Autónoma Regional de la Orinoquía - CORPORINOQUIA, del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto denominado “Área de Desarrollo Llanos 23 Sur”.

Que esta Autoridad mediante Auto 1320 del 14 de abril de 2015, dio inicio al trámite administrativo de solicitud de Licencia Ambiental a la empresa CNE OIL & GAS S.A.S, para adelantar el proyecto denominado “Área de Desarrollo Llanos 23 Sur”, ubicado en jurisdicción de los municipios de Yopal, Orocué y San Luis de Palenque, en el departamento de Casanare.

**“Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones”**

Que el anterior acto administrativo fue publicado en la Gaceta Ambiental de la ANLA.

Que la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales, llevó a cabo la respectiva visita técnico ambiental durante los días 11 al 13 de mayo de 2015, con el fin de evaluar la solicitud de la Licencia Ambiental Global en comento.

Que de acuerdo a lo instituido en el Acta No. 008 de 2015 de Reunión de Información Adicional celebrada el día 28 de mayo de 2015, en el marco de la evaluación del Estudio de Impacto Ambiental para la solicitud de Licencia Ambiental del proyecto “Área de Desarrollo Llanos 23 Sur”, esta Autoridad requirió a la empresa CNE OIL & GAS S.A.S, para que en el término de un (1) mes, presentara a esta Autoridad información adicional, con el fin de continuar con el proceso de evaluación ambiental para determinar la viabilidad o no de otorgar la mencionada Licencia.

Que a través del Auto 2552 del 26 de junio de 2015, esta Autoridad, autorizó la ampliación del plazo de un (1) mes adicional al exigido mediante Acta de Reunión de Información Adicional No. 008, del día 28 de mayo de 2015.

Que mediante Auto 2889 del 24 de julio de 2015, se reconoció a los señores: GUSTAVO ANTONIO LANDINEZ CARREÑO identificado con cédula de ciudadanía No. 1.026.759, ANDERSON ROJAS GARCÍA identificado con cédula de ciudadanía No. 9.431.266, JOSÉ GONZALO CHAPARRO GIRÓN identificado con cédula de ciudadanía No. 9.655.631, JOSÉ ARNULFO URBANO CAMELO identificado con cédula de ciudadanía No. 9.656.040, MAYER CLARENA PAN OCHOA identificada con cédula de ciudadanía No. 1.118.549.491, WILSON ALEXANDER GÓMEZ GÓMEZ identificado con cédula de ciudadanía No. 2.985.112, DIEGO FERNANDO GARCÍA BUITRAGO identificado con cédula de ciudadanía No. 74.347.287, YULIANA MALDONADO BONILLA identificada con cédula de ciudadanía No. 33.481.803 y JOSÉ SILVANO LÓPEZ identificado con cédula de ciudadanía No. 4.143.484, como terceros intervinientes dentro del trámite administrativo de solicitud de Licencia Ambiental presentada por la empresa CNE OIL & GAS S.A.S, para adelantar el proyecto denominado que nos ocupa.

Que a través del radicado 2015039699-1-000 del 27 de julio de 2015, la empresa CNE OIL & GAS S.A.S. presentó la información adicional requerida en el Acta No. 008 de 2015 de Reunión de Información Adicional celebrada el día 28 de mayo de 2015, con el propósito de continuar con el proceso de evaluación ambiental para determinar la viabilidad o no de la Licencia Ambiental para el proyecto “Área de Desarrollo Llanos 23 Sur”.

Que mediante radicado VITAL 2015048136-1-0000 del 11 de septiembre de 2015, la empresa CNE OIL & GAS S.A.S allegó copia del radicado No. 09671 del 11 de septiembre de 2015, mediante el cual hace entrega a CORPORINOQUIA del EIA LLA23 Sur con los ajustes de respuesta a los requerimientos de información adicional contenidos en el acta No 008 del 28 de mayo de 2015.

Que mediante radicado 2015048223-1-000 del 14 de septiembre de 2015; el Señor OLMER GONZÁLEZ PÉREZ y por lo menos cien (100) personas, presentaron solicitud de Audiencia Pública Ambiental dentro del trámite administrativo de solicitud de Licencia Ambiental presentada por la empresa CNE OIL & GAS S.A.S, para adelantar el proyecto denominado “Área de Desarrollo Llanos 23 Sur”, ubicado en jurisdicción de los municipios de Yopal, Orocué y San Luis de Palenque, en el departamento de Casanare.

Que con Auto 4460 del 21 de octubre de 2015, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, ordenó la celebración de Audiencia Pública Ambiental en desarrollo del trámite administrativo de solicitud de Licencia Ambiental del proyecto subexámene.

**“Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones”**

Que mediante Edicto de fecha 28 de octubre de 2015, esta Autoridad convocó a la Audiencia Pública Ambiental ordenada a través del Auto 4460 del 21 de octubre de 2015.

Que el 3 de diciembre de 2015, en el en el Coliseo Azul del Municipio de San Luis de Palenque, se llevó a cabo la Audiencia Pública Ambiental ordenada por esta Autoridad mediante el Auto 4460 del 21 de octubre de 2015.

Que el Acta de la Audiencia Pública Ambiental reposa en el expediente LAV0034-00-15, según lo prevé el artículo 2.2.2.4.1.1.4 del Decreto 1076 de 2015, que ordena que una vez agotado el orden del día, se levantará un acta que será suscrita por el Presidente, en la cual se recogerán los aspectos más importantes y será objeto de análisis y evaluación de manera expresa al momento de adoptar la decisión a que haya lugar.

Que como consecuencia de la solicitud de Licencia Ambiental Global para el proyecto “Área de Desarrollo Llanos 23 Sur”, presentada por la empresa CNE OIL & GAS S.A.S., y una vez evaluado el Estudio de Impacto Ambiental, además de efectuada la visita correspondiente al área del proyecto, se emitió el Concepto Técnico 6674 del 11 de diciembre de 2015, (Viabilidad Ambiental).

Que con radicados 2015068485, 201507487 del 14 de diciembre y 201507492 del 16 de diciembre del 2015, la empresa CNE OIL & GAS S.A.S., hizo entrega de las constancias de fijación y desfijación de edictos, publicidad de la reunión informativa y Audiencia Pública Ambiental celebrada en el municipio de San Luis de Palenque, departamento del Casanare el 3 de diciembre de 2015.

Que mediante Auto 78 del 18 de enero de 2016, se reconoció al señor: OSBALDO CACERES MALDONADO, identificado con cédula de ciudadanía No. 74.846.994 de Trinidad en el departamento de Casanare, como tercero interviniente dentro del trámite administrativo de solicitud de Licencia Ambiental presentada por la empresa CNE OIL & GAS S.A.S., para adelantar el proyecto citado

Que con Auto 159 del 22 de enero de 2016, la Autoridad Nacional de Licencia Ambientales – ANLA, declaró reunida la información en relación con la solicitud de Licencia Ambiental Global presentada por la empresa CNE OIL & GAS S.A.S., para el proyecto denominado “Área de Desarrollo Llanos 23 Sur”, ubicado en jurisdicción de los municipios de Yopal, San Luis de Palenque y Orocué en el departamento del Casanare.

**FUNDAMENTOS LEGALES****De la Protección del Derecho al Medio Ambiente como deber Social del Estado**

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

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

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

**"Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones"**

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

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

**De la Competencia de esta Autoridad.**

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

Que el numeral 15 del artículo 5 de la Ley 99 de 1993, estableció como función del entonces Ministerio del Medio Ambiente, hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, la de evaluar los estudios ambientales y expedir, negar o suspender la licencia ambiental correspondiente, en los casos que se señalan en el Título VIII de la mencionada ley.

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

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

*En la expedición de las licencias ambientales y para el otorgamiento de los permisos, concesiones y autorizaciones se acatarán las disposiciones relativas al medio ambiente y al control, la preservación y la defensa del patrimonio ecológico, expedidas por las entidades territoriales de la jurisdicción respectiva."*

Que de acuerdo con lo dispuesto en el Capítulo 3 "Licencias Ambientales", Sección 2 "Competencia y Exigibilidad de la Licencia Ambiental", Artículo 2.2.2.3.2.2 del Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA tiene competencia privativa para otorgar o negar licencias del sector hidrocarburos.

**“Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones”**

Que mediante el Decreto Ley 3570 del 27 de septiembre de 2011 el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, tomó el nombre de Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, y se estableció la estructura orgánica y sus funciones.

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

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

Que según lo establecido en la Resolución 666 del 5 de junio de 2015 *“Por la cual se ajusta 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”* le corresponde al Director de esta Autoridad suscribir el presente Acto Administrativo.

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

Que el artículo 49 de la Ley 99 de 1993 concordante con el inciso primero del artículo 2.2.2.3.1.3 del Decreto 1076 de 2015, indica 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.”*

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

*“Con fundamento en la jurisprudencia constitucional, se concluye que la licencia ambiental: (i) es una autorización que otorga el Estado para la ejecución de obras o la realización de proyectos o actividades que puedan ocasionar un deterioro grave al ambiente o a los recursos naturales o introducir una alteración significativa al paisaje (Ley 99/93 art. 49); (ii) tiene como propósitos prevenir, mitigar, manejar, corregir y compensar los efectos ambientales que produzcan tales actividades; (iii) es de carácter obligatoria y previa, por lo que debe ser obtenida antes de la ejecución o realización de dichas obras, actividades o proyectos; (iv) opera como instrumento coordinador, planificador, preventivo, cautelar y de gestión, mediante el cual el Estado cumple diversos mandatos constitucionales, entre ellos proteger los recursos naturales y el medio ambiente, conservar áreas de especial importancia ecológica, prevenir y controlar el deterioro ambiental y realizar la función ecológica de la propiedad; (v) es el resultado de un proceso administrativo reglado y complejo que permite la participación ciudadana, la cual puede cualificarse con la aplicación del derecho a la consulta previa si en la zona de influencia de la obra, actividad o proyecto existen asentamientos indígenas o afrocolombianos; (vi) tiene simultáneamente un carácter técnico y otro participativo, en donde se evalúan varios aspectos relacionados con los estudios de impacto ambiental y, en ocasiones, con los diagnósticos ambientales de alternativas, en un escenario a su vez técnico científico y sensible a los intereses de las poblaciones afectadas (Ley 99/93 arts. 56 y ss); y, finalmente, (vii) se concreta en la expedición de un acto administrativo de carácter especial, el cual puede ser modificado unilateralmente por la administración e incluso revocado sin el consentimiento previo, expreso y escrito de su titular, cuando se advierta el incumplimiento de los términos que condicionan la autorización (Ley 99/93 art. 62). En estos casos funciona como garantía de intereses constitucionales protegidos por el principio de prevención y demás normas con carácter de orden público...”*

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

**“Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones”**

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

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

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

En consecuencia, el proceso de licenciamiento se halla expresamente fundamentado en la normatividad ambiental, y su exigencia no obedece al arbitrio de la autoridad ambiental competente, sino a la gestión que la autoridad correspondiente debe cumplir en virtud de la facultad de la que se halla revestida por ministerio de la ley.

En conclusión, como instrumento de intervención y planificación ambiental la licencia ambiental debe fijar unos límites para la ejecución de las obras y actividades de gran magnitud que conllevan un peligro de daño a los recursos naturales renovables, al ambiente y a la población. Estos límites se traducen en diferentes obligaciones que la autoridad ambiental de manera discrecional, pero bajo criterios de proporcionalidad y razonabilidad le impone al particular solicitante de la licencia, a fin de prevenir, mitigar, corregir o incluso compensar el impacto ambiental que la ejecución del proyecto produce.

**De la Licencia Ambiental Global.**

Que el artículo 52 de la Ley 99 de 1993 en su párrafo segundo establece que el Ministerio del Medio Ambiente, hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, otorgará para la ejecución de obras y actividades una Licencia Ambiental Global para la explotación de campos petroleros y de gas, sin perjuicio de la potestad de la Autoridad Ambiental para adicionar o establecer condiciones ambientales específicas requeridas en cada caso, dentro del campo de producción autorizado.

Que el artículo 2.2.2.3.1.4 del Decreto 1076 de 2015 define la Licencia Ambiental Global en los siguientes términos:

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

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

**“Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones”**

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

**De la Evaluación del Impacto Ambiental.**

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

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

Siguiendo la Declaración de Río de Janeiro, la Ley 99 de 1993, dentro de los Principios Generales Ambientales, menciona los siguientes:

*“Artículo 1º.- Principios Generales Ambientales. La política ambiental colombiana seguirá los siguientes principios generales:  
(...)*

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

Concretamente, en relación con el principio 11, el artículo 57 de la Ley 99 de 1993 establece:

*“...Artículo 57º.- Del Estudio de Impacto Ambiental. Se entiende por Estudio de Impacto Ambiental el conjunto de la información que deberá presentar ante la autoridad ambiental competente el peticionario de una Licencia Ambiental.*

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

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

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

En virtud del principio de Prevención, las decisiones que se tomen por parte de la autoridad ambiental, deben estar fundamentadas en un riesgo conocido, el cual debe ser identificado y valorado mediante los respectivos estudios ambientales. Además tienen en cuenta el principio de “Diligencia

lc SAC

**“Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones”**

Debida”, que constituye la obligación para el interesado de ejecutar todas las medidas necesarias para ante todo precaver las afectaciones ambientales generadas por un determinado proyecto obra o actividad, y en caso de generarse estas, mitigarlas, corregirlas y compensarlas, de acuerdo con lo establecido en la respectiva Licencia o autorización ambiental.

Por lo anterior, esta Autoridad como competente para negar u otorgar la Licencia Ambiental Global para el proyecto denominado “Área de Desarrollo Llanos 23 Sur”, localizado en jurisdicción de los municipios de Yopal, San Luis de Palenque y Orocué en el departamento de Casanare, ha llevado a cabo la revisión y calificación de la evaluación de impacto ambiental realizada por la empresa CNE OIL & GAS S.A.S., de las medidas de manejo ambiental propuestas, para verificar si el proyecto efectivamente cumple con los propósitos de protección ambiental y los requerimientos establecidos por la legislación ambiental vigente, en especial los relacionados con la adecuación del Estudio de Impacto Ambiental a los términos de referencia, suficiencia y calidad de la información usada, lineamientos de participación ciudadana, relevancia del análisis ambiental y pertinencia y calidad del manejo de los impactos ambientales, aspectos exigidos por el artículo 2.2.2.3.5.1 del Decreto 1076 de 2015.

De esta manera, y en observancia del principio de Evaluación del Impacto Ambiental, esta Autoridad impondrá las medidas necesarias, bajo criterios de proporcionalidad y razonabilidad, para prevenir, mitigar, corregir o en dado caso compensar el impacto ambiental producido con motivo de la ejecución del proyecto denominado “Área de Desarrollo Llanos 23 Sur”. Estas medidas, deberán atender al real impacto sobre cada uno de los medios (biótico, físico y socioeconómico), cumpliendo así con finalidades distintas y específicas según sea el medio afectado, pero ante todo garantizando el adecuado manejo y control ambiental de los impactos y efectos ambientales asociados al proyecto.

**Del principio de Desarrollo Sostenible**

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

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

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

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

En el mismo sentido, la sentencia T-251/93, proferida por la Corte expresa lo siguiente:

*“...El crecimiento económico, fruto de la dinámica de la libertad económica, puede tener un alto costo ecológico y proyectarse en una desenfrenada e irreversible destrucción del medio ambiente, con las*

**“Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones”**

*secuelas negativas que ello puede aparejar para la vida social. La tensión desarrollo económico - conservación y preservación del medio ambiente, que en otro sentido corresponde a la tensión bienestar económico - calidad de vida, ha sido decidida por el Constituyente en una síntesis equilibradora que subyace a la idea de desarrollo económico sostenible consagrada de diversas maneras en el texto constitucional...”*

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

**De los Permisos, Autorizaciones y/o Concesiones, Aprovechamiento y/o Afectación de los Recursos Naturales Renovables**

Que en relación con el trámite de la solicitud de Licencias en el Capítulo 3 "Licencias Ambientales", sección 6, párrafo 2 del artículo 2.2.2.3.6.2 del Decreto 1076 de 2015, se ha establecido como uno de los requisitos que debe cumplir el interesado, la radicación 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.

***“Artículo 2.2.2.3.6.2. De la solicitud de licencia ambiental y sus requisitos.***

(...)

**Parágrafo 2º.** *Cuando se trate de proyectos, obras o actividades asignados a la ANLA, cuya solicitud de modificación esté relacionada con el uso y/o aprovechamiento los recursos naturales renovables las autoridades ambientales regionales. De la anterior radicación se deberá allegar constancia a la ANLA en el momento de la solicitud de licencia ambiental.*

Que en relación con las Licencias Ambientales de competencia del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, hoy Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA, el párrafo 2 del artículo 2.2.2.3.6.3 del Decreto 1076 de 2015, ha establecido como una de las obligaciones de las autoridades ambientales regionales con jurisdicción en el área de desarrollo del proyecto interesado, emitir el respectivo concepto técnico frente al Estudio de Impacto Ambiental que le haya sido radicado:

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

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

SEC

**“Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones”**

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

Esto en cumplimiento de lo previsto por el Inciso segundo del artículo 51 de la Ley 99 de 1993, y en atención igualmente a la importancia de contar con el pronunciamiento de la autoridad ambiental regional directamente encargada de la administración, control y vigilancia de los recursos naturales que puedan ser utilizados, aprovechados o afectados por un determinado proyecto.

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

Que para el caso en comento, la Corporación Autónoma Regional de la Orinoquia-CORPORINOQUIA, remitió a esta Autoridad el pronunciamiento relacionado con el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto, no obstante el término de quince (15) días hábiles establecido en el párrafo 2° del artículo 2.2.2.3.6.3 del Decreto 1076 de 2015 para la remisión del concepto de la autoridad ambiental regional ya se encontraba vencido, toda vez que el Estudio de Impacto Ambiental se radicó ante la Corporación el 6 de abril de 2015. Y en relación con el requerimiento de información adicional realizado mediante Acta 0008 del 28 de mayo de 2015, la citada Corporación no ha remitido el concepto de información adicional: no obstante lo anterior, esta Entidad continuará con el trámite establecido en el Decreto 1076 de 2015, teniendo en cuenta el pronunciamiento allegado por la Corporación en comento, en relación con la demanda de recursos naturales renovables,

**De las tasas retributivas y compensatorias.**

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

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

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

Por otra parte el Decreto 1076 de 2015, reglamentó lo concerniente a la tasa por utilización de aguas, estableciendo que están obligadas al pago de aquella todas las personas naturales o jurídicas, públicas o privadas, que utilicen el recurso hídrico en virtud de una concesión de aguas, la cual será liquidada y cobrada por la autoridad ambiental con jurisdicción en el área donde se lleve a cabo la captación o derivación del recurso hídrico, teniendo en cuenta el volumen de agua efectivamente captada, dentro de los límites y condiciones establecidos en la concesión de aguas.

**“Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones”**

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

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

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

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

El Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015, compilatorio de la normatividad ambiental, determino lo relativo a las tasas retributivas por la utilización directa e indirecta del agua como receptor de vertimientos puntuales, en el cual se define entre otros aspectos la tarifa mínima a pagar, el ajuste regional, y los sujetos pasivos de la tasa, entre otros aspectos.

**Del Plan Nacional de Contingencia.**

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

Que el Artículo 2º del Decreto 321 de 1.999, establece lo siguiente:

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

**Del Principio de Participación Ciudadana.**

Que el Estado se encuentra obligado, por expreso mandato constitucional, a garantizar el derecho colectivo a un ambiente sano, y como componente de tal protección, tiene el deber constitucional de garantizar la participación de la comunidad en las decisiones que puedan llegar a afectarlo. Este principio de participación ciudadana en temas ambientales, está consagrado en el artículo 79 de la Constitución Política que señala lo siguiente:

*“Art. 79. Derecho a un ambiente sano. Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo.*

**"Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones"**

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

Que la Corte Constitucional, respecto al principio de la participación ciudadana ha señalado lo siguiente:

*"La Constitución promueve, facilita y efectiviza la participación ciudadana, como se infiere del conjunto normativo integrado, por el preámbulo y, entre otras, por las siguientes disposiciones: Arts. 1, 2, 3, 40, 78, 79, 103, 104, 152-d, 270, 318, 342, 369.*

*Dicha participación, no se reduce a la simple intervención política en la conformación del poder político, sino que se extiende al ejercicio mismo de éste, cuando el ciudadano lo vigila, o participa en la toma de decisiones en los diferentes niveles de autoridad, en aquellos asuntos que pueden afectarlo en sus intereses individuales o colectivos, e igualmente, cuando participa en el control del poder, a través, entre otros mecanismos, del ejercicio de las diferentes acciones públicas o de la intervención en los procesos públicos, que consagran la Constitución y la ley."*<sup>1</sup>

Que ahora bien, específicamente con respecto al principio de participación ciudadana en materia de derecho ambiental, la misma sentencia señala lo siguiente:

*"En lo relativo al manejo, presentación y restauración del ambiente el legislador en el Título X de la ley 99193 determinó los modos y procedimientos de participación ciudadana, cuando reconoció: el derecho de los administrados a intervenir en los procedimientos administrativos ambientales (arts. 69 y 70); el derecho de éstos a conocer las decisiones sobre el ambiente, con el fin de que puedan impugnarlas administrativamente o por la vía jurisdiccional (arts. 71 y 73); el derecho a intervenir en las audiencias públicas administrativas sobre decisiones ambientales en trámite (art. 72); el derecho de petición de informaciones en relación con los elementos susceptibles de producir contaminación y los peligros que dichos elementos puedan ocasionar en la salud humana (art. 74).*

*Igualmente, en desarrollo del derecho de participación, se prevé el ejercicio de las acciones de cumplimiento y populares (arts. 87 y 88 C.P., Ley 393197, 75 de la ley 99193, 8 de la ley 9189 y 118 del decreto 2303189).*

*Como puede observarse constitucional y legalmente aparece regulado el derecho a la participación ciudadana en lo relativo a las decisiones que pueden afectar al ambiente.*

(...)"

Que el principio de participación ciudadana se encuentra consagrado en la Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y Desarrollo, en la que se consolidaron los principios ambientales que deben orientar las políticas de los Estados sobre la materia. A respecto el principio 10 de la Declaración de Río dispone lo siguiente:

**"PRINCIPIO 10**

*El mejor modo de tratar las cuestiones ambientales es con la participación de todos los ciudadanos interesados, en el nivel que corresponda. En el plano nacional, toda persona deberá tener acceso adecuado a la información sobre el medio ambiente de que dispongan las autoridades públicas, incluida la información sobre los materiales y las actividades que encierran peligro en sus comunidades, así como la oportunidad de participar en los procesos de adopción de decisiones. Los Estados deberán facilitar y fomentar la sensibilización y la participación de la población poniendo la información a disposición de todos. Deberá proporcionarse acceso efectivo a los procedimientos judiciales y administrativos, entre éstos el resarcimiento de daños y los recursos pertinentes."*

<sup>1</sup> Corte constitucional, Sentencia 0- 649 de 1997. MP.: Antonio Barrera Carbonell

**“Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones”**

Que en ese sentido, la importancia de la participación ciudadana en los temas ambientales ha sido reconocida por la comunidad internacional, quien a través de la Declaración de Principios de Río de Janeiro, consolidó el principio de participación ciudadana como uno de los principios ambientales que deben orientar el derecho y la política ambiental de todos los Estados.

Que en el ámbito nacional, la Ley 99 de 1993 contempla diversos mecanismos encaminados a asegurar la participación de la comunidad en los trámites en los que se adopten decisiones en materia ambiental, como se indica a continuación:

**“ARTICULO 70. Del Trámite de las Peticiones de Intervención.** La entidad administrativa competente al recibir una petición para iniciar una actuación administrativa ambiental o al comenzada de oficio dictará un acto de iniciación de trámite que notificará y publicará en los términos de los artículos 14 y 15 del Código Contencioso Administrativo y tendrá como interesado a cualquier persona que así lo manifieste con su correspondiente identificación y dirección domiciliaria.

Para efectos de la publicación a que se refiere el presente artículo toda entidad perteneciente al Sistema Nacional Ambiental publicará un Boletín con la periodicidad requerida que se enviará por correo a quien lo solicite.

**ARTICULO 71. De la Publicidad de las Decisiones sobre el Medio Ambiente.** Las decisiones que pongan término a una actuación administrativa ambiental para la expedición, modificación o cancelación de una licencia o permiso que afecte o pueda afectar el medio ambiente y que sea requerida legalmente, se notificará a cualquier persona que lo solicite por escrito, incluido el directamente interesado en los términos del artículo 44 del Código Contencioso Administrativo y se le dará también la publicidad en los términos del artículo 45 del Código Contencioso Administrativo, para lo cual se utilizará el Boletín a que se refiere el artículo anterior.”

Que los anteriores ejemplos son algunos de los mecanismos de participación a través de los cuales se materializa el deber constitucional consagrado en el artículo 79 de la Carta, a fin de garantizar y asegurar la participación de la comunidad en los trámites ambientales.

Que en cumplimiento de lo anterior, durante el presente trámite esta Autoridad ha garantizado los diferentes mecanismos de participación ciudadana previstos en la Ley 99 de 1993.

Que así las cosas, desde el inicio del trámite para la modificación de la Licencia Ambiental del proyecto “Área de Desarrollo Llanos 23 Sur”, localizado en los municipios de Yopal, Orocué y San Luis de Palenque, en el departamento del Casanare, para la realización de actividades de explotación, solicitada por la empresa CNE OIL & GAS S.A.S., esta Autoridad ha advertido la importancia de la participación de la comunidad y por consiguiente reitera, que esta no debe agotarse en la etapa previa de evaluación de los impactos y determinación de compensaciones, sino que debe garantizarse que a lo largo de la ejecución del proyecto se desarrollen estrategias que involucren a los diferentes actores sociales en las decisiones que puedan llegar a afectarlos. Que en cuanto a la participación ciudadana en el marco de la gestión ambiental, es del caso destacar que la gestión pública es fundamental para regular y controlar el uso de los recursos naturales y las funciones ambientales, a efectos de garantizar la sostenibilidad ambiental y la calidad de vida de los habitantes.

Que así las cosas, al Estado le corresponde materializar dichos propósitos a través de un conjunto de reglas para dirimir conflictos y regular la interacción entre los particulares y el Estado, en lo que tiene que ver con la protección y recuperación ambiental, como claramente se establece en el numeral 10 del artículo primero de la Ley 99 de 1993, en desarrollo de uno de los principios generales ambientales.

lc  
25/5

**“Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones”****De la Audiencia Pública Ambiental.**

Que la Audiencia Pública Ambiental tiene por objeto dar a conocer a las organizaciones sociales, comunidad en general, entidades públicas y privadas la solicitud de licencia o permiso ambiental, o la existencia de un proyecto, obra o actividad, los impactos que éste pueda generar o genere y las medidas de manejo propuestas para prevenir, mitigar, corregir y/o compensar dichos impactos; así como recibir opiniones, informaciones y documentos que aporte la comunidad y demás entidades públicas o privadas.

Que como referente legal sobre la Audiencia Pública Ambiental, a continuación se señala:

El artículo 72 de la Ley 99 de 1993 establece:

*“De las Audiencias Públicas Administrativas sobre Decisiones Ambientales en Trámite. El Procurador General de la Nación o el Delegado para Asuntos Ambientales, el Defensor del Pueblo, el Ministro del Medio Ambiente, las demás autoridades ambientales, los gobernadores, los alcaldes o por lo menos cien (100) personas o tres (3) entidades sin ánimo de lucro, cuando se desarrolle o pretenda desarrollarse una obra o actividad que pueda causar impacto al medio ambiente o a los recursos naturales renovables, y para la cual se exija permiso o licencia ambiental conforme a la ley o a los reglamentos, podrán solicitar la realización de una audiencia pública que se celebrará ante la autoridad competente para el otorgamiento del permiso o la licencia ambiental respectiva.*

*“La audiencia de que trata el presente artículo se celebrará con anticipación al acto que le ponga término a la actuación administrativa, bien sea para la expedición, la modificación o la cancelación de un permiso o licencia ambiental.*

*La audiencia pública será convocada por la autoridad administrativa ante la cual se solicita, mediante edicto, con una anticipación de por lo menos treinta (30) días a la toma de la decisión a debatir. El edicto comunicará la fecha, lugar y hora de celebración y el objeto de la audiencia. Será presidida por el jefe de la entidad competente o su delegado. El edicto permanecerá fijado en secretaría por diez (10) días, dentro de los cuales deberá ser publicado en un diario de circulación nacional y en el boletín de la respectiva entidad.*

*En la audiencia pública podrán intervenir un representante de los peticionarios, los interesados, las autoridades competentes, expertos y organizaciones sin ánimo de lucro que hayan registrado con anterioridad escritos pertinentes al debate, y de la misma se levantará un acta. En la audiencia podrán recibirse las informaciones y pruebas que se consideren conducentes. La decisión administrativa deberá ser motivada, teniendo en cuenta las intervenciones y pruebas recogidas durante la audiencia.*

*La celebración de la audiencia suspende los términos del procedimiento administrativo para el otorgamiento de licencias o permisos y se hace sin perjuicio de las facultades atribuidas a la autoridad competente para expedir el acto administrativo correspondiente.*

*También podrá celebrarse una audiencia pública durante la ejecución de una obra que haya requerido permiso o licencia ambiental, cuando fuere manifiesta la violación de los requisitos exigidos para su otorgamiento o de las normas ambientales.” El Decreto 330 del 8 de febrero de 2007 reglamentó el artículo 72 de la Ley 99 de 1993 en cuanto el objeto, alcance y procedimiento de las Audiencias Públicas Ambientales.”*

El Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015 reglamentó el artículo 72 de la Ley 99 de 1993 en cuanto el objeto, alcance y procedimiento de las Audiencias Públicas Ambientales.

En su artículo 2.2.2.4.1.3, estipula la oportunidad procesal para celebrar las Audiencias Públicas Ambientales, a saber:

**“Artículo 2.2.2.4.1.3. Oportunidad.** La celebración de una audiencia pública ambiental procederá en los siguientes casos:

**"Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones"**

- a) *Con anticipación al acto que le ponga término a la actuación administrativa, bien sea para la expedición o modificación de la licencia ambiental o de los permisos que se requieran para el uso y/o aprovechamiento de los recursos naturales renovables; (...)"*

El artículo 2.2.2.4.1.5 de la mencionada normativa señala en relación con la solicitud de la Audiencia Pública Ambiental:

*"La celebración de una audiencia pública ambiental puede ser solicitada por el Procurador General de la Nación o el Delegado para Asuntos Ambientales y Agrarios, el Defensor del Pueblo, el Ministro de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, los Directores Generales de las demás autoridades ambientales, los gobernadores, los alcaldes o por lo menos cien (100) personas o tres (3) entidades sin ánimo de lucro."*

El artículo 2.2.2.4.1.7, respecto a la convocatoria de la Audiencia Pública Ambiental, estipula lo siguiente:

*"La autoridad ambiental competente ordenará la celebración de la audiencia pública mediante acto administrativo motivado; igualmente la convocará mediante edicto, que deberá expedirse con una anticipación de por lo menos treinta (30) días hábiles a la expedición del acto administrativo a través del cual se adopte la decisión frente al otorgamiento o no de la licencia, permiso o concesión ambiental, o ante la presunta violación de los requisitos, términos, condiciones y obligaciones bajo los cuales se otorgó la licencia o permiso ambiental."*

Que en atención a la norma señalada y teniendo en cuenta la solicitud de celebración de Audiencia Pública Ambiental presentada por el señor OLMER GONZALEZ PEREZ y más de cien (100) personas, a través del oficio 2015048223-1-000 del 14 de septiembre de 2015, dentro del trámite de licencia ambiental en comento, esta Autoridad ordenó la celebración de la mencionada Audiencia mediante el Auto 4460 del 21 de octubre de 2015.

Que la reunión informativa prevista, se llevó a cabo en el Coliseo Azul del municipio de San Luis de Palenque en el departamento del Casanare el 18 de noviembre de 2015.

Que por su parte, la Audiencia Pública Ambiental para el trámite de la Licencia Ambiental en comento se adelantó el día 3 de diciembre de 2015 en el Coliseo Azul del municipio de San Luis de Palenque en el departamento del Casanare, con la participación de aproximadamente 100 personas de las inscritas, como se analizará en los apartes correspondientes de los Conceptos Técnicos 6674 del 11 de diciembre de 2015 (Viabilidad Ambiental) y 976 del 8 de marzo de 2016 (Alcance).

**CONSIDERACIONES DE ESTA AUTORIDAD.**

Que como consecuencia de la solicitud de Licencia Ambiental Global realizada, y una vez evaluados los estudios y la información presentada por la empresa CNE OIL & GAS S.A.S., esta Autoridad expidió el Concepto Técnico 6674 del 11 de diciembre de 2015, el cual sintetiza de la información presentada lo referente a la descripción del proyecto en los siguientes términos:

**"DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.****Objeto del proyecto.**

*El proyecto Área de Desarrollo Llanos 23 Sur, tiene como objetivo el hallazgo de posibles reservas de hidrocarburos mediante la ejecución de actividades de explotación a través de la realización de actividades relacionadas con la construcción de obras civiles, perforación de pozos de explotación, almacenamiento, tratamiento y transporte de crudo y aguas de producción, junto con la operación de su infraestructura asociada.*

*Luc 3/26*

**“Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones”**

**Localización.**

El proyecto Área de Desarrollo Llanos 23 Sur, se encuentra ubicado en el departamento de Casanare, en jurisdicción de los municipios de El Yopal, Orocué y San Luis de Palenque, en las veredas: San José de Caño Seco, Quebrada Seca, Mariara, El Algarrobo, Cristo Rey y Los Jagüeyes.

(...)

**Coordenadas del Área de Desarrollo Llanos 23 Sur.**

VERTICE / PUNTO	COORDENADAS PLANAS (datum magna sirgas)	
	ESTE	NORTE
1	1241506.34	1070836.49
2	1244233.08	1068971.93
3	1244236.05	1068117.42
4	1237230.22	1051026.37
5	1236991.70	1050999.19
6	1235307.76	1051562.98
7	1234880.33	1051703.01
8	1232491.86	1052499.18
9	1231613.22	1051107.96
10	1229489.99	1052476.10
11	1233207.00	1063364.00
12	1232465.00	1064361.00
13	1236467.46	1064380.55
14	1239433.81	1066684.53
15	1240750.84	1067707.50
16	1241506.34	1070836.49
<b>POLÍGONO A NO LICENCIAR PLATAFORMA CHITARA</b>		
17	1239440.73	1066564.55
18	1239652.39	1066688.23
19	1239776.07	1066476.57
20	1239564.41	1066352.89
<b>POLÍGONO A NO LICENCIAR CAMPO LABRADOR</b>		
21	1235167.44	1053493.90
22	1235412.19	1053814.04
23	1235720.56	1053999.90
24	1235581.36	1054458.63
25	1236317.15	1054681.91
26	1236588.14	1053788.87
27	1235850.45	1053571.85
28	1235604.01	1053427.60
29	1235448.87	1053039.39
30	1235443.38	1052619.29
31	1235522.64	1052498.49
32	1235534.79	1052400.04
33	1235421.90	1052099.27
34	1235379.40	1052033.91
35	1235322.30	1051725.92
36	1234904.86	1051829.29
37	1234975.90	1052210.56
38	1235076.13	1052393.44
39	1235030.57	1052466.91
40	1235013.40	1052537.03
41	1235020.20	1053098.02
42	1235167.44	1053493.90

Fuente: EIA con radicado VITAL 2015039699-1-000 del 28 de julio de 2015 en respuesta a la información adicional requerida mediante el acta 008 del 28 de mayo de 2015.

**Infraestructura, obras y actividades.**

A continuación se lista la infraestructura y obras que hacen parte del proyecto Área de Desarrollo Llanos 23 Sur:

## "Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones"

No	INFRAESTRUCTURA Y OBRAS	ESTADO		EXTENSIÓN		Punto	DESCRIPCIÓN
		Existente	Proyectada	Área total (ha)	Longitud (km)		
1	Via Bogotá Villavicencio – El Yopal	X			353		<p>Para el desarrollo del proyecto se plantea utilizar la ruta 40 de INVIAS. El recorrido inicia en el tramo de la carretera Bogotá – Villavicencio, también conocida como Autopista al llano con una longitud de 92 km de vía totalmente pavimentada y en la que actualmente se adelantan trabajos para la construcción de la doble calzada, a cargo de la Concesionaria Vial de los Andes COVIANDES S.A. El recorrido inicia en el tramo de la carretera Bogotá – Villavicencio.</p> <p>Desde Villavicencio se toma la Carretera Nacional Marginal de la Selva (Ruta 65), la cual comunica los departamentos de Meta, Casanare y Arauca. Se recorre un total de 261 km desde Villavicencio hasta llegar a la ciudad de El Yopal, por una vía totalmente pavimentada. Cuenta con un tramo de 42 km a cargo de la sociedad concesionaria Autopistas de los Llanos S.A., hasta el municipio de Cumaral. A partir de allí la carretera se encuentra a cargo del Instituto Nacional de Vías –INVIAS.</p> <p>Sobre estas vías de acceso la Empresa no propone realizar actividades de adecuación y/o mantenimiento.</p>
2	VIA 1 – El Yopal – Campo Labrador	X			111, 8		<p>Esta vía de acceso permite el ingreso al área del proyecto por la parte norte. Para la descripción de esta vía de acceso, en el documento EIA y la información adicional la Empresa la subdividió en los siguientes cuatro (4) tramos principales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>El Yopal (k0+000) – La Nevera (k36+700)</b>, vía de Tipo 1 – Primaria con capa de rodadura en pavimento. Longitud de 38,2 km y un ancho de 8 metros. Esta vía se encuentra a cargo del Instituto Nacional de Vías – INVIAS, con un pavimento en concreto asfáltico en buen estado. Cuenta con señalización.</li> <li>- <b>La Nevera (k36+700) – Desvío Pozos Maracas (k70+200)</b>, vía de Tipo 2 secundaria con capa de rodadura en pavimento. Longitud de 32,9km. Esta vía comunica las veredas Jagüeyes y Cristo Rey del municipio de San Luis de Palenque. La vía está conformada por pavimento asfáltico en muy malas condiciones de conservación, que con el paso del tiempo y la continua repetición de cargas por el alto volumen de tránsito de camiones y maquinaria pesada, sufre efectos de fatiga manifestando agrietamiento del concreto asfáltico, deformaciones en base y subbase, perdiendo su resistencia. Esta vía presenta fallas de alto nivel, lo que hace aumentar tiempos origen-destino.</li> </ul> <p>Cuenta con 23 estructuras para el drenaje de aguas de escorrentía consistentes en alcantarillas de 36" sencillas (18) y dobles (5). Todas las estructuras se encuentran construidas en concreto en buen estado.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Desvío Pozos Maracas (k70+200) – Estación Cravo Sur (k90+650)</b>, vía de Tipo 3 terciaria con capa de rodadura en afirmado o material granular. Longitud de 20,3 km.</li> </ul> <p>Esta vía de 8 metros de ancho, está conformada por terraplén en material de préstamo lateral y capa de rodadura con material grueso (afirmado), el cual se encuentra en constante mantenimiento por las diferentes empresas operadoras del sector de hidrocarburos que hacen uso de esta, realizando actividades de escarificación y reconfiguración de la banca, al igual que riego de agua evitando el escape de material fino. Esta vía comunica con las veredas Los Jagüeyes y Cristo Rey de San Luis de Palenque.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Estación Cravo Sur (k90+650) – Campo Labrador (k111+450)</b>, correspondiente al Bloque de perforación exploratoria Algarrobo (el cual corresponde a una licencia superpuesta sobre el Área de desarrollo Llanos</li> </ul>

**“Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones”**

No	INFRAESTRUCTURA Y OBRAS	ESTADO		EXTENSIÓN		Punto	DESCRIPCIÓN																																																																																				
		Existente	Proyectada	Área total (ha)	Longitud (km)																																																																																						
							<p>23 Sur). Vía de Tipo 4 con capa de rodadura en afirmado o material granular. Longitud de 20,4 km.</p> <p>Esta vía cuenta con actividades de adecuación con la conformación de la banca, calzada de 6 metros de ancho y obras de arte en buen estado. Por parte de CNE OIL &amp; GAS S.A.S., se realiza mantenimiento constante. Esta vía comunica con la escuela de la vereda Cristo Rey del municipio de San Luis de Palenque y fincas de la vereda Mariara del municipio de Orocué.</p> <p>Para este último tramo de vía de acceso (Estación Cravo Sur – Campo Labrador), dentro del documento EIA con radicado VITAL 2015039699-1-000 del 28 de julio de 2015 en respuesta a la información adicional requerida mediante el Acta 008 del 28 de mayo de 2015 se presenta la siguiente descripción de sub tramos:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="7">SUB TRAMO 4 (ESTACIÓN CRAVO SUR – CAMPO LABRADOR)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>T1</td> <td>TIPO 6</td> <td>Abscisa K5+100 (S4-V1)</td> <td>K0+000</td> <td>Abscisa K13+600 (S4-V1)</td> <td>K14+600</td> <td>14.60</td> </tr> <tr> <td>T2</td> <td>TIPO 4</td> <td>Abscisa K12+000 (S4-V1)</td> <td>K0+000</td> <td>Predio La Primavera</td> <td>K2+000</td> <td>2.00</td> </tr> <tr> <td>T3</td> <td>TIPO 4</td> <td>Abscisa K12+300 (S4-V1)</td> <td>K0+000</td> <td>Predio la Primavera</td> <td>K2+700</td> <td>2.70</td> </tr> <tr> <td>T4</td> <td>TIPO 6</td> <td>Abscisa K13+800 (S4-V1)</td> <td>K0+000</td> <td>Predio El Delirio</td> <td>K2+800</td> <td>2.80</td> </tr> <tr> <td>T5</td> <td>TIPO 6</td> <td>Abscisa K14+600 (S4-V1)</td> <td>K0+000</td> <td>Predio Caña Brava</td> <td>K0+363</td> <td>0.363</td> </tr> <tr> <td>T6</td> <td>TIPO 6</td> <td>Abscisa K15+400 (S4-V1)</td> <td>K0+000</td> <td>Predio La Hornilla</td> <td>K0+454</td> <td>0.454</td> </tr> <tr> <td>T7</td> <td>TIPO 6</td> <td>Abscisa K5+900 (S4-V1)</td> <td>K0+000</td> <td>Predio Las Brisas</td> <td>K0+474</td> <td>0.474</td> </tr> <tr> <td>T8</td> <td>TIPO 6</td> <td>Abscisa K16+000 (S4-V1)</td> <td>K0+000</td> <td>La Fortaleza</td> <td>K0+741</td> <td>0.741</td> </tr> <tr> <td>T9</td> <td>TIPO 5</td> <td>Abscisa K17+200 Tramo 4</td> <td>K0+000</td> <td>Predio Los Merecures</td> <td>K0+646</td> <td>0.646</td> </tr> <tr> <td>T10</td> <td>TIPO 6</td> <td>Abscisa K17+800 (S4-V1)</td> <td>K0+000</td> <td>Predio Campanillal</td> <td>K0+235</td> <td>0.235</td> </tr> <tr> <td>T11</td> <td>TIPO 4</td> <td>Abscisa K18+700 (S4-V1)</td> <td>K0+000</td> <td>Predio San Felipe</td> <td>K4+300</td> <td>4.3</td> </tr> </tbody> </table> <p>De acuerdo con lo señalado en el documento EIA con radicado VITAL 2015039699-1-000 del 28 de julio de 2015 en respuesta a la información adicional requerida mediante el Acta 008 del 28 de mayo de 2015, la Empresa únicamente proyecta realizar actividades de adecuación sobre los sub tramos del Tramo 4, identificados en la Tabla anterior como: T1, T2, T3, T4, T5, T6, T7, T8, T10 y T11. Sobre el sub tramo T9 y sobre el resto de la vía de acceso identificada dentro del EIA con radicado VITAL 2015039699-1-000 del 28 de julio de 2015 en respuesta a la información adicional requerida mediante el Acta 008 del 28 de mayo de 2015 como Vía 5, la Empresa sólo propone realizar actividades de mantenimiento.</p>	SUB TRAMO 4 (ESTACIÓN CRAVO SUR – CAMPO LABRADOR)							T1	TIPO 6	Abscisa K5+100 (S4-V1)	K0+000	Abscisa K13+600 (S4-V1)	K14+600	14.60	T2	TIPO 4	Abscisa K12+000 (S4-V1)	K0+000	Predio La Primavera	K2+000	2.00	T3	TIPO 4	Abscisa K12+300 (S4-V1)	K0+000	Predio la Primavera	K2+700	2.70	T4	TIPO 6	Abscisa K13+800 (S4-V1)	K0+000	Predio El Delirio	K2+800	2.80	T5	TIPO 6	Abscisa K14+600 (S4-V1)	K0+000	Predio Caña Brava	K0+363	0.363	T6	TIPO 6	Abscisa K15+400 (S4-V1)	K0+000	Predio La Hornilla	K0+454	0.454	T7	TIPO 6	Abscisa K5+900 (S4-V1)	K0+000	Predio Las Brisas	K0+474	0.474	T8	TIPO 6	Abscisa K16+000 (S4-V1)	K0+000	La Fortaleza	K0+741	0.741	T9	TIPO 5	Abscisa K17+200 Tramo 4	K0+000	Predio Los Merecures	K0+646	0.646	T10	TIPO 6	Abscisa K17+800 (S4-V1)	K0+000	Predio Campanillal	K0+235	0.235	T11	TIPO 4	Abscisa K18+700 (S4-V1)	K0+000	Predio San Felipe	K4+300	4.3
SUB TRAMO 4 (ESTACIÓN CRAVO SUR – CAMPO LABRADOR)																																																																																											
T1	TIPO 6	Abscisa K5+100 (S4-V1)	K0+000	Abscisa K13+600 (S4-V1)	K14+600	14.60																																																																																					
T2	TIPO 4	Abscisa K12+000 (S4-V1)	K0+000	Predio La Primavera	K2+000	2.00																																																																																					
T3	TIPO 4	Abscisa K12+300 (S4-V1)	K0+000	Predio la Primavera	K2+700	2.70																																																																																					
T4	TIPO 6	Abscisa K13+800 (S4-V1)	K0+000	Predio El Delirio	K2+800	2.80																																																																																					
T5	TIPO 6	Abscisa K14+600 (S4-V1)	K0+000	Predio Caña Brava	K0+363	0.363																																																																																					
T6	TIPO 6	Abscisa K15+400 (S4-V1)	K0+000	Predio La Hornilla	K0+454	0.454																																																																																					
T7	TIPO 6	Abscisa K5+900 (S4-V1)	K0+000	Predio Las Brisas	K0+474	0.474																																																																																					
T8	TIPO 6	Abscisa K16+000 (S4-V1)	K0+000	La Fortaleza	K0+741	0.741																																																																																					
T9	TIPO 5	Abscisa K17+200 Tramo 4	K0+000	Predio Los Merecures	K0+646	0.646																																																																																					
T10	TIPO 6	Abscisa K17+800 (S4-V1)	K0+000	Predio Campanillal	K0+235	0.235																																																																																					
T11	TIPO 4	Abscisa K18+700 (S4-V1)	K0+000	Predio San Felipe	K4+300	4.3																																																																																					

## "Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones"

No	INFRAESTRUCTURA Y OBRAS	ESTADO		EXTENSIÓN		Punto	DESCRIPCIÓN
		Existente	Proyectada	Área total (ha)	Longitud (km)		
							<p>Las actividades de adecuación consistirán en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rectificaciones de las alineaciones horizontales.</li> <li>• Construcción de terraplenes en los sectores de inundación (llanura aluvial de desborde).</li> <li>• Mejoramiento de la superficie 19ubrasante.</li> <li>• Construcción o ampliación de las obras de drenaje y subdrenaje.</li> <li>• Colocación y conformación de la sub – base, base y capa de rodadura.</li> </ul>
3	VÍA 2 – El Yopal – Vereda Quebrada Seca	X			69,1		<p>Esta vía de acceso permite el ingreso al área del proyecto por la parte sur. Para la descripción de esta vía de acceso, en el documento EIA con radicado VITAL 2015039699-1-000 del 28 de julio de 2015 en respuesta a la información adicional requerida mediante el Acta 008 del 28 de mayo de 2015 la Empresa la subdividió en los siguientes tres (3) tramos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El Yopal (k0+000) – Final del pavimento (k25+00), vía de Tipo 2 – Secundaria con capa de rodadura en pavimento. Longitud de 25 km.</li> <li>- Final de pavimento (k25+00) – Vereda Punto Nuevo (k56+200), vía de Tipo 3 terciaria con capa de rodadura en afirmado o material granular. Longitud de 31,20km.</li> <li>- Punto Nuevo (k56+200) – Intersección vía 3 (k69+100), vía de Tipo 5 con capa de rodadura rasante. Longitud de 12,9 km.</li> </ul> <p>La Empresa señala en el EIA con radicado VITAL 2015039699-1-000 del 28 de julio de 2015 en respuesta a la información adicional requerida mediante el Acta 008 del 28 de mayo de 2015 que esta vía de acceso no será utilizada para el ingreso al proyecto Área de Desarrollo Llanos 23 Sur, teniendo en cuenta que en su lugar será utilizada la Vía 3 que se encuentra en buenas condiciones y fue por esta que se realizaron los trabajos para la plataforma Pointer.</p>
4	VÍA 3 – El Yopal – Vereda El Algarrobo	X			80,9		<p>Esta vía de acceso permite el ingreso al área del proyecto por la parte sur. Para la descripción de esta vía de acceso, en el documento EIA con radicado VITAL 2015039699-1-000 del 28 de julio de 2015 en respuesta a la información adicional requerida mediante el Acta 008 del 28 de mayo de 2015, la Empresa la subdividió en los siguientes cuatro (4) tramos principales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Intercambiador vía Calle 24 El Yopal (k0+000) – Santa Fe de Morichal (K13+500)</b>, vía de Tipo 2 – Secundaria con capa de rodadura en pavimento. Longitud de 13.50 km. Este trayecto de la vía está siendo modificado totalmente, de su diseño geométrico y estructural, con el fin de ajustarlo a los requerimientos actuales de Tránsito Promedio Diario (TPD), carga y al hecho mismo de su ubicación dentro del casco urbano. Es así que ahora este trayecto corresponde a una vía de doble calzada con separador; cada calzada tiene dos carriles de circulación en una sola dirección.</li> <li>- <b>Santa Fe de Morichal (K13+500) – Fin del pavimento antiguo (K44+200)</b>, vía de Tipo 2 – Secundaria con capa de rodadura en pavimento. Longitud de 30,70km. Se encuentra en regular estado, debido al incremento del flujo vehicular y al tipo de carga, que superó los estándares de diseño para la que fue construida. A partir del centro Poblado Santa Fe de Morichal hacia el municipio de Orocué, la vía presenta una calzada con dos carriles con doble sentido de circulación, ancho de calzada de 7.30 m., sin berma. Este tramo presenta en algunos sectores daños en la estructura del pavimento, pero aún es transitable sin problemas. Requiere que en el futuro sea diseñado y reconstruido para las condiciones actuales de tránsito vehicular. Las obras de arte requieren de limpieza y retiro de material que se ha venido acumulando en el encole y descoles de las mismas, igual que el despeje de la vegetación.</li> <li>- <b>Fin del pavimento antiguo (K44+200) – Fin del pavimento nuevo</b></li> </ul>

he SEC

## "Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones"

No	INFRAESTRUCTURA Y OBRAS	ESTADO		EXTENSIÓN		DESCRIPCIÓN																																																																																																		
		Existente	Proyectada	Área total (ha)	Longitud (km)		Punto																																																																																																	
						<p>(K63+100), vía de Tipo 2 – Secundaria con capa de rodadura en pavimento. Longitud de 18,90km. Tiene un ancho de calzada de 9,10 m, distribuidos en 3,65 m para cada carril y 0,90 m de berma en cada costado. Presenta señalización horizontal y vertical en buen estado. El derecho de vía se encuentra despejado, permitiendo buenas condiciones de visibilidad para los usuarios de la vía.</p> <p>Para el Tramo 3 de la vía El Yopal – Vereda El Algarrobo, dentro del documento EIA con radicado VITAL 2015039699-1-000 del 28 de julio de 2015 en respuesta a la información adicional requerida mediante el Acta 008 del 28 de mayo de 2015 se presenta la siguiente descripción de sub tramos:</p> <table border="1" data-bbox="716 917 1406 2095"> <thead> <tr> <th colspan="7">TRAMOS VÍA 3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>T1</td> <td>TIPO 6</td> <td>Abscisa K62+500 Vía 3</td> <td>K0+000</td> <td>Abscisa K0+205</td> <td>K0+205</td> <td>0.250</td> </tr> <tr> <td>T2</td> <td>TIPO 4</td> <td>Abscisa K62+800 Vía 3</td> <td>K0+000</td> <td>Predio Chaparrito</td> <td>K1+200</td> <td>1.20</td> </tr> <tr> <td>T3</td> <td>TIPO 6</td> <td>Abscisa K63+200 Vía 3</td> <td>K0+000</td> <td>Abscisa K0+942 P. Los Aceites</td> <td>K0+942</td> <td>0.942</td> </tr> <tr> <td>T4</td> <td>TIPO 3</td> <td>Abscisa K64+000 Vía 3</td> <td>K0+000</td> <td>Pozos RH</td> <td>K1+700</td> <td>1.70</td> </tr> <tr> <td>T5</td> <td>TIPO 7</td> <td>Abscisa K65+500 Vía 3</td> <td>K0+000</td> <td>Abscisa K0+353 P. Las Pampas</td> <td>K0+353</td> <td>0.353</td> </tr> <tr> <td>T6</td> <td>TIPO 7</td> <td>Abscisa K65+600 Vía 3</td> <td>K0+000</td> <td>Abscisa K0+285 P. Las Pampas</td> <td>K0+285</td> <td>0.285</td> </tr> <tr> <td>T7</td> <td>TIPO 5</td> <td>Abscisa K67+000 Vía 3</td> <td>K0+000</td> <td>La Fortuna</td> <td>K1+700</td> <td>1.70</td> </tr> <tr> <td>T8</td> <td>TIPO 4</td> <td>Abscisa K67+900 Vía 3</td> <td>K0+000</td> <td>La Realidad</td> <td>K2+500</td> <td>2.50</td> </tr> <tr> <td>T9</td> <td>TIPO 4</td> <td>Abscisa K68+300 Vía 3</td> <td>K0+000</td> <td>Locación Pointer Predio Villa Sara</td> <td>K2+100</td> <td>2.10</td> </tr> <tr> <td>T10</td> <td>TIPO 5</td> <td>Abscisa K68+900 Vía 3</td> <td>K0+000</td> <td>Predio Angelito</td> <td>K2+100</td> <td>2.10</td> </tr> <tr> <td>T11</td> <td>TIPO 6</td> <td>Abscisa K69+200 Vía 3</td> <td>K0+000</td> <td>Predio Guayabal</td> <td>K2+200</td> <td>2.20</td> </tr> <tr> <td>T12</td> <td>TIPO 6</td> <td>Abscisa K70+000 Vía 3</td> <td>K0+000</td> <td>Predio Palmira</td> <td>K2+000</td> <td>2.00</td> </tr> <tr> <td>T13</td> <td>TIPO 6</td> <td>Abscisa K71+200 Vía 3</td> <td>K0+000</td> <td>Predio Nueva Delia</td> <td>K0+465</td> <td>0.465</td> </tr> </tbody> </table> <p>- Fin del pavimento nuevo (K63+100) – Vereda el Algarrobo (K80+900), vía de Tipo 2 – Secundaria con capa de rodadura en pavimento en buenas condiciones de transitabilidad. Longitud de 17,80km.</p>	TRAMOS VÍA 3							T1	TIPO 6	Abscisa K62+500 Vía 3	K0+000	Abscisa K0+205	K0+205	0.250	T2	TIPO 4	Abscisa K62+800 Vía 3	K0+000	Predio Chaparrito	K1+200	1.20	T3	TIPO 6	Abscisa K63+200 Vía 3	K0+000	Abscisa K0+942 P. Los Aceites	K0+942	0.942	T4	TIPO 3	Abscisa K64+000 Vía 3	K0+000	Pozos RH	K1+700	1.70	T5	TIPO 7	Abscisa K65+500 Vía 3	K0+000	Abscisa K0+353 P. Las Pampas	K0+353	0.353	T6	TIPO 7	Abscisa K65+600 Vía 3	K0+000	Abscisa K0+285 P. Las Pampas	K0+285	0.285	T7	TIPO 5	Abscisa K67+000 Vía 3	K0+000	La Fortuna	K1+700	1.70	T8	TIPO 4	Abscisa K67+900 Vía 3	K0+000	La Realidad	K2+500	2.50	T9	TIPO 4	Abscisa K68+300 Vía 3	K0+000	Locación Pointer Predio Villa Sara	K2+100	2.10	T10	TIPO 5	Abscisa K68+900 Vía 3	K0+000	Predio Angelito	K2+100	2.10	T11	TIPO 6	Abscisa K69+200 Vía 3	K0+000	Predio Guayabal	K2+200	2.20	T12	TIPO 6	Abscisa K70+000 Vía 3	K0+000	Predio Palmira	K2+000	2.00	T13	TIPO 6	Abscisa K71+200 Vía 3	K0+000	Predio Nueva Delia	K0+465	0.465
TRAMOS VÍA 3																																																																																																								
T1	TIPO 6	Abscisa K62+500 Vía 3	K0+000	Abscisa K0+205	K0+205	0.250																																																																																																		
T2	TIPO 4	Abscisa K62+800 Vía 3	K0+000	Predio Chaparrito	K1+200	1.20																																																																																																		
T3	TIPO 6	Abscisa K63+200 Vía 3	K0+000	Abscisa K0+942 P. Los Aceites	K0+942	0.942																																																																																																		
T4	TIPO 3	Abscisa K64+000 Vía 3	K0+000	Pozos RH	K1+700	1.70																																																																																																		
T5	TIPO 7	Abscisa K65+500 Vía 3	K0+000	Abscisa K0+353 P. Las Pampas	K0+353	0.353																																																																																																		
T6	TIPO 7	Abscisa K65+600 Vía 3	K0+000	Abscisa K0+285 P. Las Pampas	K0+285	0.285																																																																																																		
T7	TIPO 5	Abscisa K67+000 Vía 3	K0+000	La Fortuna	K1+700	1.70																																																																																																		
T8	TIPO 4	Abscisa K67+900 Vía 3	K0+000	La Realidad	K2+500	2.50																																																																																																		
T9	TIPO 4	Abscisa K68+300 Vía 3	K0+000	Locación Pointer Predio Villa Sara	K2+100	2.10																																																																																																		
T10	TIPO 5	Abscisa K68+900 Vía 3	K0+000	Predio Angelito	K2+100	2.10																																																																																																		
T11	TIPO 6	Abscisa K69+200 Vía 3	K0+000	Predio Guayabal	K2+200	2.20																																																																																																		
T12	TIPO 6	Abscisa K70+000 Vía 3	K0+000	Predio Palmira	K2+000	2.00																																																																																																		
T13	TIPO 6	Abscisa K71+200 Vía 3	K0+000	Predio Nueva Delia	K0+465	0.465																																																																																																		

“Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones”

No	INFRAESTRUCTURA Y OBRAS	ESTADO		EXTENSIÓN		Punto	DESCRIPCIÓN							
		Existente	Proyectada	Área total (ha)	Longitud (km)									
							<p>De acuerdo con lo señalado en el documento EIA con radicado VITAL 2015039699-1-000 del 28 de julio de 2015 en respuesta a la información adicional requerida mediante el Acta 008 del 28 de mayo de 2015, la Empresa únicamente proyecta realizar actividades de adecuación sobre los sub tramos identificados en la primera columna de la Tabla anterior, identificados como: T1, T2, T3, T5, T7, T8 y T10. Sobre el resto de los tramos de la vía de acceso identificada dentro del EIA con radicado VITAL 2015039699-1-000 del 28 de julio de 2015 en respuesta a la información adicional requerida mediante el Acta 008 del 28 de mayo de 2015 como Vía 3, la Empresa sólo propone realizar actividades de mantenimiento.</p> <p>Las actividades de adecuación consistirán en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rectificaciones de las alineaciones horizontales.</li> <li>• Construcción de terraplenes en los sectores de inundación (llanura aluvial de desborde).</li> <li>• Mejoramiento de la superficie 21ubrasante.</li> <li>• Construcción o ampliación de las obras de drenaje y subdrenaje.</li> <li>• Colocación y conformación de la sub – base, base y capa de rodadura.</li> </ul>							
5	VÍA 4 – Cruce Jagüeyes – Límite Área de Desarrollo Llanos 23 sur	X			14,7		<p>Esta vía de acceso inicia en el cruce Jagüeyes abscisa K16+100 (k0+00) y finaliza en el límite del área del proyecto “Área de Desarrollo Llanos 23 Sur” en el k14+700, es de Tipo 3 terciaria con capa de rodadura en afirmado o material granular y cuenta con una longitud de 14,7km.</p> <p>Para la Vía 4, dentro del documento EIA y la documentación complementaria del mismo se presenta la siguiente descripción de un sub tramo:</p> <table border="1"> <tr> <td>T1</td> <td>TIPO 6</td> <td>Abscisa K9+900 Vía 4</td> <td>K0+000</td> <td>Casa principal Predio Flor Amarillo</td> <td>K2+600</td> <td>2.6</td> </tr> </table> <p>Vale la pena señalar que dentro del documento EIA con radicado VITAL 2015039699-1-000 del 28 de julio de 2015 en respuesta a la información adicional requerida mediante el Acta 008 del 28 de mayo de 2015, se consigna que aunque la Vía 4 tiene una longitud total de 28,1 km, solo se tendrán en cuenta 14,7km para realizar actividades de mantenimiento para el Área Llanos 23 Sur ya que los 13,4 km será responsabilidad el operador del Bloque Casanare Este.</p> <p>De acuerdo con lo señalado en el documento EIA con radicado VITAL 2015039699-1-000 del 28 de julio de 2015 en respuesta a la información adicional requerida mediante el Acta 008 del 28 de mayo de 2015, la Empresa únicamente proyecta realizar actividades de adecuación sobre el subtramo identificado como T1 de 2,6 km de longitud. Sobre el resto de la vía de acceso identificada dentro del EIA con radicado VITAL 2015039699-1-000 del 28 de julio de 2015 en respuesta a la información adicional requerida mediante el Acta 008 del 28 de mayo de 2015 como Vía 4, la Empresa sólo propone realizar actividades de mantenimiento.</p> <p>Las actividades de adecuación consistirán en la realización de las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rectificaciones de las alineaciones horizontales.</li> <li>• Construcción de terraplenes en los sectores de inundación (llanura aluvial de desborde).</li> <li>• Mejoramiento de la superficie 21ubrasante.</li> <li>• Construcción o ampliación de las obras de drenaje y subdrenaje.</li> <li>• Colocación y conformación de la sub – base, base y capa de rodadura.</li> </ul>	T1	TIPO 6	Abscisa K9+900 Vía 4	K0+000	Casa principal Predio Flor Amarillo	K2+600	2.6
T1	TIPO 6	Abscisa K9+900 Vía 4	K0+000	Casa principal Predio Flor Amarillo	K2+600	2.6								

lmc 3/20

**“Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones”**

No	INFRAESTRUCTURA Y OBRAS	ESTADO		EXTENSIÓN		DESCRIPCIÓN																												
		Existente	Proyectada	Área total (ha)	Longitud (km)		Punto																											
6	VÍA 5 – Locación Tigró – Estación Labrador	X			28,5	<p>Esta vía de acceso inicia en la locación Tigró (k0+00) y finaliza en la Estación Labrador (k28+500), cuenta con un ancho de calzada promedio de 7.50m y está compuesta por material de afirmado con zonas de préstamo lateral. Es una vía de acceso privada que cuenta con un terraplén de 20,63 km de longitud, que inicia en el k7+870 (predio Floramarillo) hasta el k28+500 (locación Labrador del Bloque Algarrobo) el cual cuenta con drenajes longitudinales y transversales que ascienden a un total de 43 estructuras en muy buen estado estructural y en buen funcionamiento.</p> <p>Dentro del área correspondiente al Área Llanos 23 Sur, esta vía conecta los predios Floramarillo, Campo Alegre, Santa Rosa y Guafitas, para el transporte de productos agropecuarios. Cabe resaltar que dicha vía sirve de interconexión entre las Áreas Llanos 23 Norte y Llanos 23 Sur y donde se propone la instalación de líneas de flujo y líneas eléctricas, mediante la conformación del corredor multipropósito principal del proyecto el cual permita la integración de las operaciones de estas dos áreas de producción.</p> <p>Dentro del documento EIA con radicado VITAL 2015039699-1-000 del 28 de julio de 2015 en respuesta a la información adicional requerida mediante el Acta 008 del 28 de mayo de 2015 se consigna que aunque la Vía 5 tiene una longitud total de 28,5km desde la plataforma Tigró hasta la plataforma Labrador, solo se tendrán en cuenta 20Km, para realizar actividades de mantenimiento para el Área Llanos 23 Sur (longitud dentro del polígono a licenciar) y 2,6 km para adecuación ya que los 5,9km restantes son obligación de las licencias y sus modificaciones del Área Llanos 23 Norte.</p> <p>Sobre 2,6km de esta vía de acceso se propone realizar actividades de mejoramiento interviniendo un ancho de banca de 6m y un ancho de base de 8m consistentes en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rectificaciones de las alineaciones horizontales.</li> <li>• Construcción de terraplenes en los sectores de inundación (llanura aluvial de desborde).</li> <li>• Mejoramiento de la superficie 22ubrasante.</li> <li>• Construcción o ampliación de las obras de drenaje y subdrenaje.</li> <li>• Colocación y conformación de la sub – base, base y capa de rodadura.</li> </ul>																												
7	Plataforma Pointer	X				<p>La locación Pointer fue construida dentro del APE Llanos 23 Sur licenciada bajo Resolución 1180 del 22 de noviembre de 2013. Ocupa un área máxima de 5,02 hectáreas delimitadas por cerramiento en cerca de púa de cuatro líneas y postes de cemento. En estas se ubican áreas de campamento, oficinas, parqueadero, placa del taladro, zona de almacenamiento de combustibles, zona de almacenamiento de químicos, zona de almacenamiento de residuos, área de piscinas, patios de maniobra de equipos, maquinaria y vehículos y tea y sistema de tratamiento de aguas residuales.</p> <p>A continuación se presentan las coordenadas de los pozos existentes en la plataforma Pointer:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">POZOS</th> <th colspan="2">COORDENADAS MAGNA SIRGAS ORIGEN BOGOTÁ</th> <th colspan="2">COORDENADAS MAGNA SIRGAS ORIGEN ESTE</th> <th rowspan="2">ESTADO</th> </tr> <tr> <th>ESTE</th> <th>NORTE</th> <th>ESTE</th> <th>NORTE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>POINTER 1</td> <td>1235128</td> <td>1051781</td> <td>902406.3</td> <td>1051462.9</td> <td>Seco</td> </tr> <tr> <td>LABRADO R 6 ST</td> <td>1235132</td> <td>1051788</td> <td>902409.4</td> <td>1051470.3</td> <td>Activo</td> </tr> <tr> <td>LABRADO R 7</td> <td>1235135</td> <td>1051796</td> <td>902413.0</td> <td>1051470.0</td> <td>Activo</td> </tr> </tbody> </table> <p>Respecto a los pozos perforados al interior de la plataforma Pointer, la Empresa en el EIA con radicado VITAL 2015039699-1-000 del 28 de julio de</p>	POZOS	COORDENADAS MAGNA SIRGAS ORIGEN BOGOTÁ		COORDENADAS MAGNA SIRGAS ORIGEN ESTE		ESTADO	ESTE	NORTE	ESTE	NORTE	POINTER 1	1235128	1051781	902406.3	1051462.9	Seco	LABRADO R 6 ST	1235132	1051788	902409.4	1051470.3	Activo	LABRADO R 7	1235135	1051796	902413.0	1051470.0	Activo
POZOS	COORDENADAS MAGNA SIRGAS ORIGEN BOGOTÁ		COORDENADAS MAGNA SIRGAS ORIGEN ESTE		ESTADO																													
	ESTE	NORTE	ESTE	NORTE																														
POINTER 1	1235128	1051781	902406.3	1051462.9	Seco																													
LABRADO R 6 ST	1235132	1051788	902409.4	1051470.3	Activo																													
LABRADO R 7	1235135	1051796	902413.0	1051470.0	Activo																													

## "Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones"

No	INFRAESTRUCTURA Y OBRAS	ESTADO		EXTENSIÓN		DESCRIPCIÓN																
		Existente	Proyectada	Área total (ha)	Longitud (km)		Punto															
						2015 en respuesta a la información adicional requerida mediante el Acta 008 del 28 de mayo de 2015 indica que solicita que los pozos exploratorios actuales Labrador 6 ST y Labrador 7 pasen a ser pozos de desarrollo y, convertir el pozo Pointer -1 (pozo seco) en pozo inyector de agua.																
8	Plataforma Danés	X				<p>A través de oficio radicado bajo el número 2015008506-1-000 del 20 de febrero de 2015, la Empresa hizo entrega del Plan de Manejo Ambiental – PMA para la perforación del pozo exploratorio Danés-1 y durante la visita de evaluación se observó que la compañía había adelantado actividades de obras civiles para la conformación de la locación, sin que aún se hubieran adelantado actividades de perforación.</p> <p>Las coordenadas de la locación Danés se consignan en la siguiente tabla:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">COORDENADAS MAGNA SIRGAS ORIGEN BOGOTÁ</th> </tr> <tr> <th>ESTE</th> <th>NORTE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1236541</td> <td>1057547</td> </tr> <tr> <td>1236541</td> <td>1057747</td> </tr> <tr> <td>1236666</td> <td>1057699</td> </tr> <tr> <td>1236664</td> <td>1057563</td> </tr> </tbody> </table>	COORDENADAS MAGNA SIRGAS ORIGEN BOGOTÁ		ESTE	NORTE	1236541	1057547	1236541	1057747	1236666	1057699	1236664	1057563				
COORDENADAS MAGNA SIRGAS ORIGEN BOGOTÁ																						
ESTE	NORTE																					
1236541	1057547																					
1236541	1057747																					
1236666	1057699																					
1236664	1057563																					
9	Vía de acceso a plataforma Pointer	X		1,8		La vía de acceso a la plataforma Pointer se desprende de la carretera El Yopal – Algarrobo – Orocué, margen izquierda, a la altura del K67+200, exactamente en las coordenadas N 1.234.437 E 1.049.977. Tiene una longitud de 1,8 km. Corresponde a un terraplén conformado con material de préstamo lateral, con una capa de 30cm, en afirmado como capa de rodadura, en buenas condiciones de transitabilidad. En sus primeros 450 metros la vía tiene un ancho de 6,60m, luego la sección transversal cambia a un promedio de 7,60m hasta su final, es decir hasta llegar a la locación Pointer. Este tramo de vía con una sola calzada y 2 carriles en sentido contrario, un ancho promedio de + 5,00 m.																
10	Gasoducto Cravo Sur – Sardinias	X		4,3		El trazado del gasoducto Cravo Sur – Sardinias se traslapa con el Área de Desarrollo Llanos 23 Sur, en una longitud aproximada de 4,3 km. Este gasoducto fue construido por la empresa PERENCO para el transporte de gas desde la estación Sardinias, localizada en el municipio de Orocué, hasta la estación Cravo Sur, localizada en el municipio de San Luis de Palenque, departamento de Casanare, tiene una longitud total de 62km aproximadamente y un diámetro de 8 pulgadas.																
11	Gasoducto Cravo Sur – La Flora	X		3,2		El trazado del gasoducto Cravo Sur – La Flora se traslapa con el Área de Desarrollo Llanos 23 Sur, en una longitud de 3,2 km aproximadamente. Este gasoducto fue construido por la empresa PERENCO para el transporte de gas desde la estación Estación Cravo Sur a la estación La Flora, localizadas en el municipio de San Luis de Palenque, departamento de Casanare.																
12	Línea de Flujo	X				Línea de flujo de diámetro 6", Sch 120, Grado X42, Sin costura, tipo DLR, con recubrimiento tipo FBE (Resina Epóxica adherida por Fusión, Fusion Bonded epoxic, FBE), que conecta la plataforma multipozo Labrador con las facilidades de Pointer.																
13	Vías de acceso a las locaciones de perforación		X	20		<p>Se proyecta la construcción de nuevas vías de acceso a las locaciones con una longitud total máxima de hasta 20km, donde la longitud máxima de una vía será de 4.5 km. Las vías nuevas que sean necesarias para el acceso hacia las locaciones, centro de facilidades de producción y serán construidas con las siguientes especificaciones técnicas:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ÍTEM</th> <th>MAGNITUD</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Pendiente máxima</td> <td>&lt; 3%</td> </tr> <tr> <td>Derecho de vía</td> <td>8 m</td> </tr> <tr> <td>Ancho de la calzada</td> <td>6 m</td> </tr> <tr> <td>Ancho de la banca promedio</td> <td>8 m</td> </tr> <tr> <td>Velocidad promedio</td> <td>30Km/h</td> </tr> <tr> <td>Altura del terraplén (promedio)</td> <td>0,8m</td> </tr> <tr> <td>Espesor de afirmado</td> <td>0.15m – 0.20m</td> </tr> </tbody> </table>	ÍTEM	MAGNITUD	Pendiente máxima	< 3%	Derecho de vía	8 m	Ancho de la calzada	6 m	Ancho de la banca promedio	8 m	Velocidad promedio	30Km/h	Altura del terraplén (promedio)	0,8m	Espesor de afirmado	0.15m – 0.20m
ÍTEM	MAGNITUD																					
Pendiente máxima	< 3%																					
Derecho de vía	8 m																					
Ancho de la calzada	6 m																					
Ancho de la banca promedio	8 m																					
Velocidad promedio	30Km/h																					
Altura del terraplén (promedio)	0,8m																					
Espesor de afirmado	0.15m – 0.20m																					

**“Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones”**

No	INFRAESTRUCTURA Y OBRAS	ESTADO		EXTENSIÓN		Punto	DESCRIPCIÓN																														
		Existente	Proyectada	Área total (ha)	Longitud (km)																																
							<table border="1"> <tr><td>Peralte</td><td>3%</td></tr> <tr><td>Taludes de relleno</td><td>2H:1V</td></tr> <tr><td>Obras de drenaje</td><td>Si</td></tr> <tr><td>Radio de cobertura</td><td>30 m</td></tr> <tr><td>Bombeo tramos rectos</td><td>3 %</td></tr> <tr><td>Pendiente longitudinal</td><td>4,50%</td></tr> <tr><td>Cunetas</td><td>0,50m</td></tr> </table>	Peralte	3%	Taludes de relleno	2H:1V	Obras de drenaje	Si	Radio de cobertura	30 m	Bombeo tramos rectos	3 %	Pendiente longitudinal	4,50%	Cunetas	0,50m																
Peralte	3%																																				
Taludes de relleno	2H:1V																																				
Obras de drenaje	Si																																				
Radio de cobertura	30 m																																				
Bombeo tramos rectos	3 %																																				
Pendiente longitudinal	4,50%																																				
Cunetas	0,50m																																				
14	Plataformas multipozo		X	5c/u			<p>Se proyecta la construcción de nueve (9) plataformas multipozo con un área de intervención de cinco (5) ha en donde se perforarán hasta diez (10) pozos por cada locación.</p> <p>Las plataformas multipozos proyectadas dentro del Área De Desarrollo Llanos 23 Sur, estarán conformadas por los componentes que se relacionan en la siguiente Tabla.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>EQUIPO O ÁREA OPERATIVA</th> <th>SUPERFICIE APROXIMADA (Ha)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Placa del taladro y cellar</td><td>1,1</td></tr> <tr><td>Patio de tubería</td><td>0,5</td></tr> <tr><td>Zona para generadores</td><td>0,3</td></tr> <tr><td>Sistemas de tratamiento de agua residual y almacenamiento de agua</td><td>0,2</td></tr> <tr><td>Piscinas</td><td>0,25</td></tr> <tr><td>Zodmes</td><td>0,4</td></tr> <tr><td>Almacenamiento combustibles</td><td>0,05</td></tr> <tr><td>Almacenamiento de químicos</td><td>0,05</td></tr> <tr><td>Casetas</td><td>0,05</td></tr> <tr><td>Área de Tea</td><td>0,1</td></tr> <tr><td>Campamento y oficinas</td><td>0,5</td></tr> <tr><td>Zona de parqueadero y otras</td><td>0,5</td></tr> <tr><td>Zona para disposición de cortes de producción</td><td>1</td></tr> <tr><td><b>Total (Plataforma)</b></td><td><b>5</b></td></tr> </tbody> </table>	EQUIPO O ÁREA OPERATIVA	SUPERFICIE APROXIMADA (Ha)	Placa del taladro y cellar	1,1	Patio de tubería	0,5	Zona para generadores	0,3	Sistemas de tratamiento de agua residual y almacenamiento de agua	0,2	Piscinas	0,25	Zodmes	0,4	Almacenamiento combustibles	0,05	Almacenamiento de químicos	0,05	Casetas	0,05	Área de Tea	0,1	Campamento y oficinas	0,5	Zona de parqueadero y otras	0,5	Zona para disposición de cortes de producción	1	<b>Total (Plataforma)</b>	<b>5</b>
EQUIPO O ÁREA OPERATIVA	SUPERFICIE APROXIMADA (Ha)																																				
Placa del taladro y cellar	1,1																																				
Patio de tubería	0,5																																				
Zona para generadores	0,3																																				
Sistemas de tratamiento de agua residual y almacenamiento de agua	0,2																																				
Piscinas	0,25																																				
Zodmes	0,4																																				
Almacenamiento combustibles	0,05																																				
Almacenamiento de químicos	0,05																																				
Casetas	0,05																																				
Área de Tea	0,1																																				
Campamento y oficinas	0,5																																				
Zona de parqueadero y otras	0,5																																				
Zona para disposición de cortes de producción	1																																				
<b>Total (Plataforma)</b>	<b>5</b>																																				
15	Pozos a perforar		X			90	<p>Se proyecta la construcción de hasta nueve (9) localizaciones con plataformas multipozo de hasta diez (10) pozos, de los cuales uno (1) será inyector, para un total de 81 pozos de desarrollo y 9 pozos inyectores, los cuales tendrán una profundidad de hasta 15.000 pies.</p> <p>Los pozos se perforarán de manera convencional empleando lodos base agua.</p>																														
16	Sistema de inyección de agua		X				<p>La Empresa plantea instalar un sistema para la reinyección de aguas de producción utilizando un Pad de inyección compuesto por los siguientes equipos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Un (1) cabezal de succión.</li> <li>• Tres (3) bombas de inyección principales (5000 BWPD)</li> <li>• Tres (3) bombas boosters (5000 BWPD)</li> <li>• Un (1) cabezal de descarga.</li> <li>• Líneas de inyección hacia los pozos.</li> <li>• Equipos de tratamiento de agua (Filtro de cascara de nuez y/o celda de flotación, dos skimmin tanq, un decantador y tanques de almacenamiento) lo anterior para el tratamiento de las aguas de inyección</li> <li>• Accesorios e instrumentación.</li> </ul>																														
17	Facilidad Central de Producción		X	3			<p>La Empresa proyecta construir y operar una (1) Facilidad Central de Producción CFPs (Central Processing Facilities) que ocupará un área máxima de 3Ha. De acuerdo con lo señalado en el EIA con radicado VITAL 2015039699-1-000 del 28 de julio de 2015 en respuesta a la información adicional requerida mediante el Acta 008 del 28 de mayo de 2015, esta Facilidad de producción podrá compartirse con una locación en la medida que</p>																														

**"Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones"**

No	INFRAESTRUCTURA Y OBRAS	ESTADO		EXTENSIÓN		Punto	DESCRIPCIÓN														
		Existente	Proyectada	Área total (ha)	Longitud (km)																
							<p>operacionalmente sea necesario hasta llegar a un área de 8 Ha, la cual podría estar ubicada en la plataforma Pointer o cualquiera de las proyectadas de acuerdo al desarrollo del proyecto.</p> <p>La Facilidad Central de Producción estará conformada por las siguientes áreas operativas:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>EQUIPO O ÁREA OPERATIVA</th> <th>SUPERFICIE APROXIMADA (Ha)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Recepción del crudo</td> <td>0,1</td> </tr> <tr> <td>Área de almacenamiento</td> <td>0,5</td> </tr> <tr> <td>Proceso de separación</td> <td>1,7</td> </tr> <tr> <td>Áreas auxiliares (corredores, administrativa y campamentos)</td> <td>0,4</td> </tr> <tr> <td>Cargadero de carrotanques</td> <td>0,3</td> </tr> <tr> <td>Total (Facilidades de producción)</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table> <p>La Facilidad Central de producción estará compuesta por líneas de flujo, separadores de prueba trifásico, sistema de manejo de gas compuesto por scrubber, KO drum y tea, sistema de manejo de agua compuesto por un skimming tank vertical, un skimmer horizontal, y el sistema de manejo de crudo compuesto por un gun barrel y tanques de almacenamiento horizontales; el proceso está complementado con el sistema de caldera de vapor, líneas de interconexión, bombas de transferencia de fluidos, cargadero dual crudo agua, y los equipos de servicio: Generación, tableros eléctricos, compresores y un laboratorio dotado con los equipos y elementos necesarios para la realización de pruebas básicas de caracterización de fluidos in-situ.</p> <p>Se estima que la Facilidad Central de Producción tendrá la capacidad de procesar hasta 200,000 BFPD y 80 MMSCFD, así como de almacenar un máximo de 100,000 barriles de fluido día.</p>	EQUIPO O ÁREA OPERATIVA	SUPERFICIE APROXIMADA (Ha)	Recepción del crudo	0,1	Área de almacenamiento	0,5	Proceso de separación	1,7	Áreas auxiliares (corredores, administrativa y campamentos)	0,4	Cargadero de carrotanques	0,3	Total (Facilidades de producción)	3
EQUIPO O ÁREA OPERATIVA	SUPERFICIE APROXIMADA (Ha)																				
Recepción del crudo	0,1																				
Área de almacenamiento	0,5																				
Proceso de separación	1,7																				
Áreas auxiliares (corredores, administrativa y campamentos)	0,4																				
Cargadero de carrotanques	0,3																				
Total (Facilidades de producción)	3																				
18	Líneas de Flujo		X		76,15		<p>Construcción de líneas de flujo entre las plataformas de perforación hasta donde se ubiquen las facilidades de producción y de estas hasta la conexión con el Área de Llanos 23 Norte, para el transporte de fluidos (crudo, agua y/o gas las cuales podrán ir mezcladas o separadas), utilizando en lo posible los corredores viales existentes, construidos así como los corredores multipropósito a construir. El diámetro de la tubería será hasta de doce (12) pulgadas.</p> <p>Dentro del documento EIA con radicado VITAL 2015039699-1-000 del 28 de julio de 2015 en respuesta a la información adicional requerida mediante el Acta 008 del 28 de mayo de 2015, se señala que se busca conectar las distintas plataformas del Área de Desarrollo Llanos 23 Sur con el Área de Desarrollo Llanos 23 Norte mediante la construcción de una línea de flujo sobre la vía 5 (descrita en el consecutivo 6 de esta tabla).</p> <p>Las especificaciones técnicas que tendrán las líneas de flujo se presentan en la siguiente Tabla.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>Longitud</b></td> <td>Máxima hasta de 76,15 km</td> </tr> <tr> <td><b>Diámetro de tubería</b></td> <td>Hasta de 12 pulgadas</td> </tr> <tr> <td><b>Derecho de vía</b></td> <td>Ocho (8) m contiguo a corredores viales o campo travesía</td> </tr> <tr> <td><b>Instalación en cruces de cuerpos de agua</b></td> <td>- Aéreas sobre marcos H - Sobre torres metálicas - Lastrado - Mediante cruce subfluviales</td> </tr> <tr> <td><b>Instalación</b></td> <td>- Campo travesía superficial en marco H o enterrada a 1,2 m, en cemento en zonas bajas</td> </tr> </tbody> </table>	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		<b>Longitud</b>	Máxima hasta de 76,15 km	<b>Diámetro de tubería</b>	Hasta de 12 pulgadas	<b>Derecho de vía</b>	Ocho (8) m contiguo a corredores viales o campo travesía	<b>Instalación en cruces de cuerpos de agua</b>	- Aéreas sobre marcos H - Sobre torres metálicas - Lastrado - Mediante cruce subfluviales	<b>Instalación</b>	- Campo travesía superficial en marco H o enterrada a 1,2 m, en cemento en zonas bajas		
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS																					
<b>Longitud</b>	Máxima hasta de 76,15 km																				
<b>Diámetro de tubería</b>	Hasta de 12 pulgadas																				
<b>Derecho de vía</b>	Ocho (8) m contiguo a corredores viales o campo travesía																				
<b>Instalación en cruces de cuerpos de agua</b>	- Aéreas sobre marcos H - Sobre torres metálicas - Lastrado - Mediante cruce subfluviales																				
<b>Instalación</b>	- Campo travesía superficial en marco H o enterrada a 1,2 m, en cemento en zonas bajas																				

luc 3/22

**“Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones”**

No	INFRAESTRUCTURA Y OBRAS	ESTADO		EXTENSIÓN			DESCRIPCIÓN
		Existente	Proyectada	Área total (ha)	Longitud (km)	Punto	
							- Por corredores viales superficiales o enterradas a 1,2 m.
19	Estación eléctrica		X				<p>La empresa proyecta la instalación y operación de una (1) Estación eléctrica ubicada en las facilidades de producción CPF con sistemas de generación Back Up (soporte) con sus líneas de transmisión y distribución eléctrica dentro del Área de Desarrollo Llanos 23 Sur, así como el tendido eléctrico y las acometidas para el suministro de energía en las facilidades y las plataformas multipozo. Estas líneas se instalarán empleando los corredores multipropósito así como las vías existentes que puedan comunicar plataformas y/o CPF y ajustándose a la zonificación de manejo ambiental. La generación eléctrica será mediante interconexión al sistema eléctrico nacional o autónomo mediante la ubicación de generadores con capacidad máxima de 2 MW a gas y/o Diesel.</p> <p>Adicionalmente, la Empresa plantea la instalación de una subestación eléctrica reductora (que reduce el nivel de tensión hasta valores que oscilan, habitualmente entre 13.2, 15, 20, 45 o 66 kV, y entregan la energía a la red de distribución del proyecto). Con la subestación se garantizará suficiente KVA para suministrar el 150% de los requerimientos de potencia eléctrica calculada para operar equipos, iluminación y todo el equipo eléctrico asociado en el área del proyecto y en los sitios donde se necesite luz, como campamentos, maquinaria, equipo eléctrico asociado en plataforma para procesos, etc.</p> <p>Se plantea que el área de Desarrollo Llanos 23 Sur posea una infraestructura eléctrica constituida, en general, por líneas eléctricas con torres y cableado en toda la extensión de su área, subestaciones ubicadas en cada plataforma y transformadores necesarios para la realización de la operación en todo el polígono del proyecto. La energía será suministrada a través de la red eléctrica (13500v), y contará con un sistema generador de energía y tres tanques para almacenar diésel en la subestación principal, el cual será usado en caso de que el sistema principal falle.</p> <p>Las Líneas de transmisión eléctrica del corredor principal (comunica las Áreas Llanos 23 Sur y Llanos 23 Norte) tendrán un derecho de vía de hasta 9 metros para garantizar la no interferencia con la protección catódica de la línea de flujo, estas irán paralelas a las vías de acceso.</p>
20	Zonas de préstamo		X				<p>La Empresa plantea la construcción de Zonas de préstamo con el fin de obtener materiales de excavación para la conformación de los terraplenes de las nuevas vías de acceso y las plataformas multipozo.</p> <p>La Empresa señala dentro del documento EIA con radicado VITAL 2015039699-1-000 del 28 de julio de 2015 en respuesta a la información adicional requerida mediante el Acta 008 del 28 de mayo de 2015 que las zonas de préstamo no solo servirán para obtener el material para el proyecto sino para uso posterior como Reservorios o jagüeyes que también serán utilizados por el propietario del predio para el almacenamiento del recurso hídrico para uso principalmente pecuario, agrarios o de conservación según sea el requerimiento del propietario.</p> <p>Las excavaciones tendrán una profundidad de 3 m y un área de 60 m por 60 m, o asimétricas dependiendo de la topografía del terreno con taludes de 2H: 1V.</p>

Fuente: Elaborada por el grupo evaluador a partir del EIA con radicado VITAL 2015039699-1-000 del 28 de julio de 2015 en respuesta a la información adicional requerida mediante el acta 008 del 28 de mayo de 2015.

**Manejo y disposición de materiales sobrantes de excavación, y de construcción y demolición:**  
 Teniendo en cuenta que dentro del proyecto Área de Desarrollo Llanos 23 Sur se plantean ubicar al interior de cada una de las nueve (9) plataformas multipozo, Zonas de disposición de materiales de excavación – ZODME, que tendrán cada uno un área máxima de hasta 0,4ha y que esta hace parte de las 5ha

**“Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones”**

solicitadas para la construcción de cada una de las nueve (9) plataformas multipozo, se considera viable autorizar la conformación de estas zonas al interior de las plataformas multipozo.

El proceso constructivo de estas zonas de forma general será el siguiente:

- Limpieza y descapote del área.
- Nivelación de la 27ubrasante.
- Colocación de obras de subdrenaje (si es necesario dependiendo del sector).
- Conformación del cuerpo del ZODME – Centralizado, por secciones y de manera progresiva extendiendo capas de suelo de 0,3 m de espesor, las cuales deben ser compactadas adecuadamente hasta la conformación máxima del área a los 5.000 m<sup>2</sup>.

**Residuos peligrosos y no peligrosos:** CNE OIL & GAS S.A.S. solicita autorización para el manejo, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos, tanto domésticos como industriales, generados durante el desarrollo de las actividades propias del proyecto, de acuerdo con el manejo que se le dará a los mismos, el cual es descrito en el EIA.

En la siguiente tabla, se presenta de forma general la información allegada por la Empresa en el estudio en relación con el manejo y disposición final de residuos sólidos:

**Manejo de Residuos sólidos.**

<b>RESIDUO</b>	<b>MANEJO</b>
Residuos orgánicos	Los desperdicios sobrantes de comida provenientes de la alimentación de los trabajadores, serán almacenados en canecas plásticas marcadas y bolsas de COLOR VERDE. De igual manera, estos residuos se entregarán a cualquier otra empresa que a la fecha de ejecución del proyecto, cuente con licencia de funcionamiento vigente, para ser llevados a rellenos sanitarios.
Residuos Inorgánicos Incinerables	Estos residuos serán recolectados en bolsas plásticas y/o canecas de COLOR ROJO pesados, etiquetados, almacenados y conducidos hacia un incinerador cerca de la zona del proyecto o entregado a empresas que brinden el servicio de transporte e incineración de este tipo de residuos (IMEC S.A. E.S.P, SERPET JR. Y Cia., GEOAMBIENTAL LTDA., entre otras) que cumpla con la legislación ambiental vigente que el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial – MAVDT, ( hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS) establece.
Residuos inorgánicos reciclables	Los residuos reciclables (papel, cartón, vidrio, plástico y aluminio) se depositarán en canecas o bolsas de COLOR GRIS, los cuales se almacenarán en casetas de recolección inmediata, con la función de realizar las operaciones de selección y almacenamiento temporal. Finalmente, se entregarán a una empresa recicladora de alguno de los municipios cercanos que cuente con los permisos necesarios para su funcionamiento.
Residuos Especiales y/o peligrosos	Estos residuos serán clasificados en la fuente, almacenados temporalmente en bolsas y recipientes de COLOR ROJO en el centro de acopio de residuos, ubicado en la plataforma multipozo y/o facilidades de producción y entregados a los contratistas, quienes dispondrán finalmente de los residuos de acuerdo con la normatividad ambiental vigente. De igual manera, se manejarán protocolos de entrega de residuos especiales y/o peligrosos al contratista responsable de la actividad de manejo de este tipo de residuos. Estos residuos pueden ser incinerados por parte de un tercero que cuente con los permisos ambientales correspondientes.
Residuos radioactivos	La compañía encargada de las pruebas radiográficas asumirá las medidas preventivas del caso, para evitar cualquier contingencia y se encargará de la manipulación, almacenamiento y disposición de herramientas que contienen material radioactivo.
Residuos sólidos industriales	Se entregarán a un tercero certificado para su manejo, tratamiento y disposición final. Previo a la disposición final, los cortes se caracterizan con base en los parámetros establecidos en el Protocolo de Louisiana 29B; los resultados se confrontan con los límites establecidos y se procede, en caso de presentarse una contaminación alta con hidrocarburos, los cortes serán entregados a terceros que cuenten con su Licencia Ambiental de funcionamiento vigente.  Filtros usados de aceite y combustible de los motores, generalmente de tela o cartón con marco de acero galvanizado: El componente fibroso de los filtros será recogido en canecas de 55 galones, para luego ser entregado a los proveedores o a terceros autorizados para su tratamiento y disposición siempre y cuando cuenten con los permisos ambientales vigentes para realizarlo.  Estopas, guantes, overoles, trapos entre otros textiles, que no se puedan reciclar por estar impregnados de hidrocarburos: Estos serán depositados en bolsas de color rojo y su almacenamiento se hará en contenedores debidamente marcados para su posterior incineración con una compañía que cuente con los permisos ambientales vigentes para el transporte, tratamiento y disposición final de los mismos.  Pimpinas, tambores plásticos, galones, baldes, protectores de rosca, mangueras inservibles, residuos de tubería de PVC, etc.: Serán recolectados y almacenados en el centro de acopio de

**“Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones”**

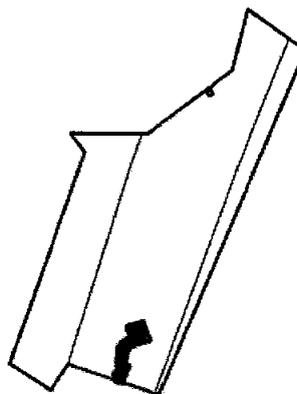
RESIDUO	MANEJO
	<p>residuos de la plataforma de perforación y/o facilidades, la cual estará debidamente identificada, techada y preferiblemente impermeabilizada.</p> <p>Los envases de almacenamiento de químicos los deberá recoger la empresa contratista, para envasar los mismos productos que contenían. Los protectores de rosca serán reutilizados por el contratista.</p> <p>Baterías de plomo y secas: Estos residuos deberán devolverse a los proveedores para el reciclaje y recuperación de los mismos.</p> <p>Zarandas de las mallas utilizadas en los equipos de control de sólidos: Deberán almacenarse de manera ordenada bajo techo para comercializarlas al final de la perforación, previa verificación que se encuentren libres de residuos contaminantes.</p> <p>Recipientes del cambio de aceites, lubricantes de motores, consumo de ACPM y el embalaje de productos químicos: Serán recolectados y almacenados en el centro de acopio de residuos, que se encuentre debidamente identificada, techada y preferiblemente impermeabilizada, para su reutilización o devolverse a los proveedores para el reciclaje y recuperación.</p> <p>La chatarra que se produce en la fabricación de herramientas hechas, elementos, partes, etc.: Estos residuos se deberán apilar a un costado del centro de acopio de residuos. Los materiales que no se reutilicen en el mismo pozo se almacenarán temporalmente y se entregarán a cooperativas recicladoras para su comercialización.</p> <p>Las bolsas de cemento y algunos productos químicos: Estas bolsas se deben limpiar, amarrar en bultos (embalar) y almacenar en casetas, para luego comercializadas con las cooperativas de reciclaje cercanas a la zona.</p>

Fuente: Elaborada por el grupo evaluador a partir del EIA con radicado VITAL 2015039699-1-000 del 28 de julio de 2015 en respuesta a la información adicional requerida mediante el acta 008 del 28 de mayo de 2015.

Que el Grupo Evaluador presentó en el Concepto Técnico en comento, las siguientes consideraciones con respecto a la descripción del proyecto:

*“De acuerdo con lo reportado por la Empresa en el capítulo 2 – Descripción del proyecto del documento EIA con radicado VITAL 2015039699-1-000 del 28 de julio de 2015 en respuesta a la información adicional requerida mediante el Acta 008 del 28 de mayo de 2015 y lo corroborado por el Grupo evaluador mediante la herramienta de SIGWEB, dentro del polígono del proyecto “Área de Desarrollo Llanos 23 Sur” se encuentran inmersas y por lo tanto se traslapan dos (2) áreas que cuentan con licencia ambiental independiente. Estas áreas corresponden al Bloque Algarrobo y el Campo Labrador como se muestra en la siguiente Figura.*

**Áreas Bloque Algarrobo, Campo Labrador.**



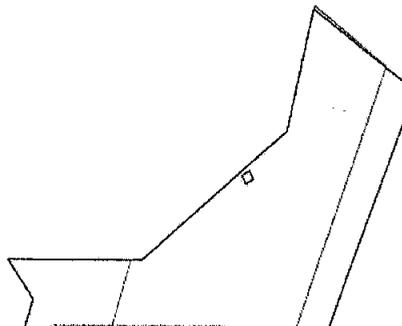
Fuente: SIG Web, ANLA. Consultado el 14 DE AGOSTO DE 2015

- **Bloque Algarrobo (LAM3094):** fue licenciado mediante la Resolución 285 del 23 de febrero de 2005. Dentro de este Bloque a través la Resolución 285 de 2005 se autorizó la perforación de un único pozo con coordenadas definidas (N: 1.054.134; E: 1.236.093) denominado “Pozo Algarrobo 1” que al momento de su perforación fue denominado como pozo “Águeda 1”. Adicionalmente, mediante Resolución 1508 de 2014 (que modificó la Resolución 285 de 2005), se autorizó incluir las actividades de perforación exploratoria en la plataforma Multipozo Chitara.

**“Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones”**

En la siguiente Figura, (fragmento superior derecho, área noroccidental, de la anterior figura) se detalla la ubicación de la plataforma Chitara dentro del Bloque Algarrobo.

**Ubicación plataforma Chitara.**



Fuente: SIG Web, ANLA. Consultado el 14 DE AGOSTO DE 2015

De acuerdo con lo señalado por la Empresa en el documento EIA con radicado VITAL 2015039699-1-000 del 28 de julio de 2015 en respuesta a la información adicional requerida mediante el Acta 008 del 28 de mayo de 2015, el polígono de la plataforma Chitara se enmarca en las siguientes coordenadas:

**Coordenadas plataforma Chitara.**

PLATAFORMA CHITARA		
VÉRTICE	ESTE	NORTE
17	1239440.73	1066564.55
18	1239652.39	1066688.23
19	1239776.07	1066476.57
20	1239564.41	1066352.89

Fuente: EIA con radicado VITAL 2015039699-1-000 del 28 de julio de 2015 en respuesta a la información adicional requerida mediante el acta 008 del 28 de mayo de 2015.

Cabe indicar que dentro del documento EIA con radicado VITAL 2015039699-1-000 del 28 de julio de 2015 en respuesta a la información adicional requerida mediante el Acta 008 del 28 de mayo de 2015, se señala que se solicita excluir el polígono de la plataforma Chitara del área total del polígono del proyecto “Área de Desarrollo Llanos Sur”.

- **Campo Labrador (LAV0073-14):** respecto a este proyecto es importante señalar que mediante la Resolución 540 de mayo 12 de 2015, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales le otorgó licencia ambiental global.

Las coordenadas del polígono que enmarca el área del proyecto Campo Labrador corresponden al que se consigna en la siguiente tabla.

**Coordenadas Campo Labrador.**

CAMPO LABRADOR		
VÉRTICE	ESTE	NORTE
21	1235167,44	1053493,90
22	1235412,19	1053814,04
23	1235720,56	1053999,90
24	1235581,36	1054458,63
25	1236317,15	1054681,91
26	1236588,14	1053788,87
27	1235850,45	1053571,85
28	1235604,01	1053427,60
29	1235448,87	1053039,39
30	1235443,38	1052619,29
31	1235522,64	1052498,49
32	1235534,79	1052400,04
33	1235421,90	1052099,27
34	1235379,40	1052033,91
35	1235322,30	1051725,92
36	1234904,86	1051829,29
37	1234975,90	1052210,56
38	1235076,13	1052393,44
39	1235030,57	1052466,91
40	1235013,40	1052537,03

W.C. 385

**“Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones”**

41	1235020,20	1053098,02
42	1235167,44	1053493,90

Fuente: EIA con radicado VITAL 2015039699-1-000 del 28 de julio de 2015 en respuesta a la información adicional requerida mediante el acta 008 del 28 de mayo de 2015.

Cabe indicar que dentro del documento EIA con radicado VITAL 2015039699-1-000 del 28 de julio de 2015 en respuesta a la información adicional requerida mediante el Acta 008 del 28 de mayo de 2015, se señala que se solicita excluir el polígono del Campo Labrador del área total del polígono del proyecto “Área de Desarrollo Llanos Sur”.

Respecto al tema específico de la superposición de proyectos existente y con el fin de atender lo establecido en el Artículo 2.2.2.3.6.4. Superposición proyectos del Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015 en donde se señala 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 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, el grupo evaluador considera aceptables los argumentos que fueron expuestos por la Empresa dentro del documento EIA con radicado VITAL 2015039699-1-000 del 28 de julio de 2015, en respuesta a la información adicional requerida mediante el Acta 008 del 28 de mayo de 2015, específicamente en el Capítulo 1 (Pág. 23) en donde se señala, que dado que los proyectos Bloque Algarrobo y Campo Labrador son operados por la misma compañía CNE OIL & GAS S.A.S, dichos proyectos pueden coexistir entre sí y “(...) no es necesario establecer dentro del presente documento la responsabilidad de la empresa frente a los impactos y medidas de manejo de cada proyecto de manera individual, ya que, su operación y desarrollo van a ser ejecutados por la misma persona jurídica, quien conforme a su responsabilidad administrativa deberá cumplir con todos y cada uno de los parámetros y obligaciones establecidos en la licencia ambiental del Bloque de Perforación Exploratoria Algarrobo y sus actos administrativos de seguimiento ambiental y los que en el futuro se determinen por parte de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, para el Área de Desarrollo Llanos 23 Sur”.

Que analizada la norma anteriormente citada y conforme a lo presentado en el Concepto Técnico mencionado, para el caso sub examine es pertinente indicar que la totalidad de los proyectos descritos cuentan con instrumentos de manejo y control ambiental otorgados a la empresa CNE OIL & GAS S.A.S., y a CANACOL ENERGY COLOMBIA S.A., y se considera viable que se realicen actividades de explotación de hidrocarburos asociadas al Proyecto. Siempre y cuando la empresa de cumplimiento a lo preceptuado en el artículo 2.2.2.3.6.4.del 1076, toda vez que la norma no reglamenta o excepciona si la superposición es con la misma persona jurídica, por lo que en la parte resolutive del presente acto administrativo se establecerá el requerimiento respectivo.

Que el concepto técnico en mención, continúa realizando consideraciones respecto a lo siguiente:

**“Infraestructura existente.**

**Pozos exploratorios:** Esta Autoridad a través de la Resolución 1180 del 22 de noviembre de 2013 otorgó Licencia Ambiental al proyecto denominado “Área de Perforación Exploratoria Llanos 23 Sur” cuyo trámite administrativo se lleva a través del expediente LAM 5815. Dentro del marco de esta Licencia Ambiental la empresa CNE OIL & GAS S.A.S. construyó la plataforma multipozo Pointer 1, en donde ha perforado los pozos exploratorios denominados Pointer 1, Labrador 6 y Labrador 7 y construyó la plataforma Danés en donde de acuerdo con lo verificado durante la visita de evaluación aún no había perforado ningún pozo. Es importante señalar que el Plan de Manejo Ambiental – PMA, para la perforación del pozo exploratorio denominado Danés-1 fue radicado bajo el número 2015008506-1-000 del 20 de febrero de 2015.

**“Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones”**

Adicionalmente, en revisión documental realizada al expediente LAM 5815, el Grupo evaluador encontró que la Empresa en el marco de la citada Licencia Ambiental exploratoria, radicó ante esta Autoridad el Plan de Manejo del pozo denominado Pumara-1 (Rad. 2015015216-1-000 del 18 de marzo de 2015). De acuerdo con lo verificado durante la visita de campo la Empresa no había adelantado ninguna actividad relacionada con esta locación.

Teniendo en cuenta que el área del proyecto denominado como “Área de Perforación Exploratoria Llanos 23 Sur” queda inmersa en el área del proyecto “Área de Desarrollo Llanos 23 Sur”, la Empresa solicita que los pozos Labrador 6, Labrador 7 (ya perforados) y los pozos Danés y Pumara (aún no perforados) se tengan en cuenta como infraestructura existente y pasen a ser pozos de desarrollo en el marco de la Licencia ambiental global objeto de la presente evaluación. Al respecto el grupo evaluador considera que en razón a que para el momento en que se realizó la visita de evaluación (mayo de 2015) la Empresa no había adelantado ninguna actividad relacionada con la locación Pumara; el pozo denominado Pumara-1 no se puede considerar como existente.

En cuanto a los pozos denominados como Labrador 6, Labrador 7 y el pozo Danés-1, se considera viable tenerlos en cuenta como infraestructura existente.

Con base en lo anterior, los pozos exploratorios que continúan como pozos de explotación corresponden a los que se consigna en la siguiente Tabla:

**Pozos exploratorios que pasan a etapa de desarrollo.**

POZOS	COORDENADAS MAGNA SIRGAS ORIGEN BOGOTÁ		ESTADO
	ESTE	NORTE	
LABRADOR 6 ST	1235132	1051788	Activo
LABRADOR 7	1235135	1051796	Activo
DANÉS-1	1236619	1057625	No perforado

Fuente: Elaborada por el grupo evaluador a partir del EIA con radicado VITAL 2015039699-1-000 del 28 de julio de 2015 en respuesta a la información adicional requerida mediante el acta 008 del 28 de mayo de 2015.

En cuanto al pozo denominado como Pozo Pointer 1, la Empresa solicita convertir este pozo a inyector, en razón a que resultó seco o no productor de hidrocarburos, solicitud que el Grupo evaluador analizará en el acápite sobre la Audiencia Pública del presente acto administrativo.

**Gasoductos.**

En el documento EIA con radicado VITAL 2015039699-1-000 del 28 de julio de 2015, en respuesta a la información adicional requerida mediante el Acta 008 del 28 de mayo de 2015, se reporta que al interior del “Área de Desarrollo Llanos 23 Sur” se identificaron dos (2) gasoductos construidos y operados por la empresa PERENCO, para el transporte de gas.

El primer gasoducto identificado corresponde al Gasoducto Cravo Sur – Sardinias que va desde la estación Sardinias (localizada en el municipio de Orocué y Casanare), hasta la estación Cravo Sur (localizada en el municipio de San Luis de Palenque). De acuerdo con lo consignado en el EIA con radicado VITAL 2015039699-1-000 del 28 de julio de 2015 en respuesta a la información adicional requerida mediante el Acta 008 del 28 de mayo de 2015, el trazado de este gasoducto se traslapa con el Área de Desarrollo Llanos 23 Sur en una longitud aproximada de 4.3 km. El gasoducto Cravo Sur – Sardinias cuenta con una longitud total aproximada de 62 km y un diámetro de 8 pulgadas.

El segundo Gasoducto corresponde al Gasoducto Cravo Sur – La Flora que va desde la Estación Cravo Sur a la estación La Flora, ambos localizados en el municipio de San Luis de Palenque. De acuerdo con lo consignado en el documento EIA con radicado VITAL 2015039699-1-000 del 28 de julio de 2015 en respuesta a la información adicional requerida mediante el Acta 008 del 28 de mayo de 2015 el trazado de este gasoducto se traslapa con el Área de Desarrollo Llanos 23 Sur en una longitud aproximada de 3,2 km.

(...)

Es importante señalar que la Empresa a través del radicado 2015005200-1-000 del 4 de febrero del 2015, elevó ante la ANLA una solicitud sobre la “verificación que la Autoridad suministre acerca de la presencia o no

we

**“Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones”**

de proyectos licenciados dentro del Área Llanos 23 Sur, con el fin de tenerla en cuenta durante el proceso del estudio de impacto ambiental” y como respuesta a esta solicitud, mediante radicado 2015005200-2-000 del 27 de febrero del 2015 esta Autoridad señaló que: “se realizó la respectiva consulta en el Sistema de Información Geográfica así como en el Sistema de Licencias Ambientales – SILA – de la ANLA evidenciándose que el Área de Desarrollo Llanos 23 Sur, se encuentra superpuesto con áreas licenciadas por la Autoridad como se observa en la siguiente tabla:

**Áreas licenciadas superpuestas.**

Exp.	Nombre	Operador	Sector	Resolución	Estado de expediente	Depto.	Municipio
LAM5815	Área de Perforación Exploratoria “Llanos 23 Sur”	CANACOL ENERGY COLOMBIA S.A.	Hidrocarburos	1180 22/11/2013	SEGUIMIENTO	CASANARE	YOPAL/ OROCUÉ/SAN LUIS DE PALENQUE
LAM3094	Área de Perforación Exploratoria “Bloque Algarrobo”	CANACOL ENERGY COLOMBIA S.A.	Hidrocarburos	285 23/02/2005	SEGUIMIENTO	CASANARE	OROCUÉ/SAN LUIS DE PALENQUE
LAV0073-14	Campo Labrador	CANACOL ENERGY COLOMBIA S.A.,	Hidrocarburos	540 12 de mayo de 2015	SEGUIMIENTO	CASANARE	OROCUÉ/SAN LUIS DE PALENQUE

Fuente: Comunicación con radicado 2015005200-2-000 del 27 de febrero del 2015.

Teniendo en cuenta que el trazado de la vía de acceso denominada en el Consecutivo 6 de la Tabla – Infraestructura y obras del que hacen parte del proyecto, del presente acto administrativo, como “VIA 5 – Locación Tigro – Estación Labrador” en donde la Empresa plantea desarrollar actividades de adecuación se intercepta con los derechos de vía de los gasoductos antes señalados (Cravo Sur – La Flora; Cravo Sur – Sardinas) dentro del Capítulo 7 del estudio EIA con radicado VITAL 2015039699-1-000 del 28 de julio de 2015, en respuesta a la información adicional requerida mediante el Acta 008 del 28 de mayo de 2015, se plantea la aplicación de medidas de manejo específicas en estos sectores a través de la Ficha LLA23S – AB3: Manejo de los Corredores Multipropósito y se señala que antes de ejecutar las actividades propias del proyecto, se realizarán reuniones con PERENCO LIMITED, para establecer las especificaciones técnicas y los procedimientos y que, CNE OIL & GAS S.A.S., se acogerá al Plan de Contingencia que PERENCO tiene establecido para cada uno de los gasoductos, acciones que el grupo evaluador considera aceptables y adecuadas.

Es importante señalar que la Empresa en el EIA y la información adicional no realiza ninguna alusión respecto a que se conectará o usará los tubos de los gasoductos Cravo Sur – La Florida y Cravo Sur – Sardinas, para transportar los fluidos de gas que se generen como producto de las actividades de explotación desarrolladas al interior del Área de Desarrollo Llanos 23 Sur, por lo que se establece que dicha infraestructura no podrá ser utilizada para transportar fluidos del proyecto.”

Que analizado anteriormente lo dispuesto en el Artículo 2.2.2.3.6.4. Superposición proyectos del Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015 y conforme a lo presentado en el Concepto Técnico en mención, para el caso sub examine es pertinente indicar que la totalidad de los proyectos descritos cuentan con instrumentos de manejo y control ambiental otorgados a la empresa CANACOL ENERGY COLOMBIA S.A., y a PERENCO LIMITED.

Que revisado lo manifestado en el Concepto Técnico, se está frente a otro tipo de proyectos licenciados que se superponen con el proyecto “Área de Desarrollo Llanos 23 Sur”, por lo que su tratamiento jurídico deberá ser así:

- Para las áreas que cuentan infraestructura lineal petrolera Gasoducto Cravo Sur – Sardinas y Gasoducto Cravo Sur – La Flora que atraviesan el “Área de Desarrollo Llanos 23 Sur”, junto con su derecho de vía, la empresa no podrá adelantar actividades autorizadas en el presente Acto Administrativo, atendiendo a que la empresa no manifestó expresamente la posibilidad de conectarse o usar los tubos de los gasoductos Cravo Sur – La Florida y Cravo Sur – Sardinas, para transportar los fluidos de gas que se generen como producto de las actividades de explotación y precisó que en caso de requerirlo se efectuarán los acuerdos respectivos.

**“Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones”**

Que el concepto técnico en mención, continúa realizando consideraciones respecto a lo siguiente:

**“Actividades solicitadas.**

Una vez analizada la descripción de las actividades que se indican en el capítulo 2 del EIA con radicado VITAL 2015039699-1-000 del 28 de julio de 2015 en respuesta a la información adicional requerida mediante el Acta 008 del 28 de mayo de 2015, presentado como soporte para la solicitud de Licencia Ambiental del Área de Desarrollo Llanos 23 Sur, se considera que la Empresa describe y representa textual y cartográficamente de manera clara el proyecto en cuanto a su objetivo, localización, características, infraestructura existente y proyectada, actividades a desarrollar, abandono y restauración final; ajustándose a lo establecido en los Términos de Referencia HI-TER-1-03. No obstante, se hacen las siguientes consideraciones particulares.

**Adecuación y mejoramiento de vías existentes:** Frente a la adecuación y mejoramiento de vías existentes, en el EIA presentado mediante radicado VITAL 2015018495 del 8 de abril de 2015, la Empresa informa que la longitud de las vías a adecuar es de 40.3km y en el EIA presentado mediante radicado VITAL 2015039699-1-000 del 28 de julio de 2015 en respuesta a la información adicional requerida mediante el acta 008 del 28 de mayo de 2015 señala que requiere la adecuación de vías de acceso en una longitud máxima de hasta 43km.

Al respecto es importante señalar que el incremento de 40.3 a 43 km en la longitud de las vías de acceso a adecuar obedece a que la Empresa como parte del requerimiento que fue realizado en el Acta No. 008 del 28 de mayo de 2015, relacionado con: “Actualizar la información sobre las especificaciones y características técnicas de la vía de acceso denominada en el EIA como Vía 5. – Locación Tigro – Estación Labrador (corredor multipropósito)” incluye a lo largo de la vía denominada como VIA 5 un nuevo sub tramo para adecuación de 2.69km.

S1	TIPO 6	Limite del poligono	E: 1.241.535 N:1.070.817	K5+180	Inicio del terraplén	E1.241.635 N1.068.906	K7+870	2.69
----	--------	---------------------	-----------------------------	--------	----------------------	--------------------------	--------	------

Con base en lo anterior, las vías de acceso que podrán ser objeto de mejoramiento y adecuación de acuerdo al desarrollo del proyecto en una longitud máxima de hasta 43km corresponden a las que se consignan a continuación:

**Vías para adecuación del Área de Desarrollo Llanos 23 Sur.**

TRAMO	CLASIFICACIÓN DE LA VÍA	INICIO	COORDENADA	ABSCISA	LLEGADA	COORDENADA	ABSCISA	LONGITUD (Km)
<b>VÍA 1</b>								
<b>SUB TRAMO 4</b>								
T1	TIPO 6	Abscisa K5+100 (S4-V1)	E1.231.434 N1.057.972	K0+000	Abscisa K13+600 (S4-V1)	E1.232.772 N1.065.547	K14+600	14.60
T2	TIPO 4	Abscisa K12+000 (S4-V1)	E1.231.592 N1.058.865	K0+000	Predio La Primavera	E1.229.647 N1.058.738	K2+000	2.00
T3	IPO 4	Abscisa K12+300 (S4-V1)	E1.231.545 N1.058.627	K0+000	Predio La Primavera	E1.229.647 N1.058.738	K2+700	2.70
T4	TIPO 6	Abscisa K13+800 (S4-V1)	E1.231.465 N1.057.257	K0+000	Predio El Delirio	E1.233.866 N1.057.912	K2+800	2.80
T5	TIPO 6	Abscisa K14+600 (S4-V1)	E1.231.949 N1.056.533	K0+000	Predio Caña Brava	E1.231.618 N1.056.393	K0+363	0.363
T6	TIPO 6	Abscisa K15+400 (S4-V1)	E1.232.370 N1.055.909	K0+000	Predio La Homilla	E1.232.061 N1.055.579	K0+454	0.454
T7	TIPO 6	Abscisa K5+900 (S4-V1)	E1.232.549 N1.055.444	K0+000	Predio Las Brisas	E1.232.704 N1.055.210	K0+474	0.474
T8	TIPO 6	Abscisa K16+00 (S4-V1)	E1.232.565 N1.055.407	K0+000	Predio La Fortaleza	E1.233.064 N1.559.939	K0+741	0.741
T10	TIPO 6	Abscisa K17+800 (S4-V1)	E1.233.531 N1.053.960	K0+000	Predio Campanillal	E1.233.484 N1.053.740	K0+235	0.235

**"Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones"**

TRAMO	CLASIFICACIÓN DE LA VÍA	INICIO	COORDENADA	ABSCISA	LLEGADA	COORDENADA	ABSCISA	LONGITUD (Km)
T11	TIPO 4	Abscisa K18+700 (S4-V1)	E1.234.390 N1.054.132	K0+000	Predio San Felipe	E1.237.445 N1.051.515	K4+300	4.3
<b>VÍA 3</b>								
<b>TRAMOS VÍA 3</b>								
T1	TIPO 6	Abscisa K62+500 Vía 3	E1.229.967 N1.052.017	K0+000	Abscisa K0+205	E1.230.029 N1.052.216	K0+205	0.250
T2	TIPO 4	Abscisa K62+800 Vía 3	E1.230.182 N1.051.940	K0+000	Predio Chaparrito	E1.230.740 N1.053.029	K1+200	1.20
T3	TIPO 6	Abscisa K63+200 Vía 3	E1.230.612 N1.051.769	K0+000	Abscisa K0+942 P. Los Aceites	E1.231.030 N1.052.544	K0+942	0.942
T5	TIPO 7	Abscisa K65+500 Vía 3	E1.232.258 N1.051.982	K0+000	Abscisa K0+353 P. Las Pampas	E1.232.376 N1.052.322	K0+353	0.353
T7	TIPO 5	Abscisa K67+000 Vía 3	E1.233.273 N1.050.798	K0+000	La Fortuna	E1.233.442 N1.052.449	K1+700	1.70
T8	TIPO 4	Abscisa K67+900 Vía 3	E1.233.963 N1.050.309	K0+000	La Realidad	E1.234.205 N1.052.755	K2+500	2.50
T10	TIPO 5	Abscisa K68+900 Vía 3	E1.234.766 N1.049.756	K0+000	Predio Angelito	E1.235.616 N1.051.648	K2+100	2.10
<b>VÍA 4</b>								
<b>TRAMO 1 VÍA 4</b>								
T1	TIPO 6	Abscisa K9+900 Vía 4	E1.239.944 N1.066.268	K0+000	Casa principal Predio Floramarillo	E1.240.878 N1.067.315	K2+600	2.6
<b>VÍA 5</b>								
S1	TIPO 6	Límite del polígono	E: 1.241.535 N: 1.070.817	K5+180	Inicio del terraplén	E1.241.635 N1.068.906	K7+870	2.69
<b>TOTAL</b>								<b>43 km</b>

Fuente: EIA con radicado VITAL 2015039699-1-000 del 28 de julio de 2015 en respuesta a la información adicional requerida mediante el acta 008 del 28 de mayo de 2015.

La vía que se utilizará como eje principal del proyecto "Área de Desarrollo Llanos 23 Sur" corresponderá a la vía de acceso privada denominada como VIA 5 – Locación Tigro – Estación Labrador, vía que a su vez conecta el área del proyecto de desarrollo Llanos 23 Sur con las áreas de los bloques: Llanos 23 Norte, Llanos 23 Oeste, Algarrobo y Labrador. A través de esta vía se proyecta conectar todas las actividades de perforación y producción en estas áreas y compartir la infraestructura existente dentro de las plataformas construidas actuales, utilizándola como corredor multipropósito en donde se instalarán líneas de flujo y líneas de transmisión eléctrica.

La longitud total sobre la que se realizarán actividades de adecuación a lo largo de la VIA 5 será de 2,69 km, longitud que se encuentra dentro del polígono del Área de Desarrollo Llanos 23 Sur.

Las actividades a realizar para la adecuación de los 43 km de vías existentes propuestos por la Empresa corresponden a:

- Rectificaciones de las alineaciones horizontales.
- Construcción de terraplenes en los sectores de inundación (llanura aluvial de desborde).
- Mejoramiento de la superficie subrasante.
- Construcción o ampliación de las obras de drenaje y subdrenaje.
- Colocación y conformación de la sub – base, base y capa de rodadura en un ancho de banca de 6m y un ancho de base de 8 m.

**“Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones”**

*Durante el desarrollo del proyecto la Empresa deberá presentar en los Planes de Manejo Ambiental específicos de los pozos a perforar, información exacta sobre en qué consistirán las adecuaciones y/o mejoramientos a realizar en las vías existentes, longitudes, georreferenciación y/o abscisado de los tramos que serán objeto de adecuación y de los sitios donde se plantean obras especiales.*

*Teniendo en cuenta que la Empresa proyecta convertir la Vía 5 como corredor multipropósito para conectar o comunicar las Áreas Llanos 23 Sur y Llanos 23 Norte, instalado a lo largo de este corredor líneas de flujo de 12” y líneas de transmisión eléctrica, se contempla que el derecho de vía de este corredor sea de 25m, donde 8m serán para la vía de acceso, 8m para líneas de flujo y 9 para líneas de transmisión eléctrica.*

*Finalmente, en razón a que la Empresa señala en el documento EIA con radicado VITAL 2015039699-1-000 del 28 de julio de 2015, en respuesta a la información adicional requerida mediante el Acta 008 del 28 de mayo de 2015, que durante la operación del proyecto de desarrollo Llanos 23 Sur no utilizará la vía de acceso denominada como “VÍA 2 – El Yopal – vereda Quebrada Seca”, se considera que sobre esta vía de acceso no se deberá autorizar la realización de actividades de adecuación.*

*Teniendo en cuenta que el tránsito continuo de vehículos de carga pesada sobre una vía conformada en material de afirmado que tenga un manejo inadecuado de la escorrentía superficial, puede producir afectaciones al recurso hídrico por aporte de sedimentos a cuerpos de agua lóticos y a las zonas bajas y/o inundables que tienen contacto hidráulico con los Bosques de Galería y/o Morichales (existentes a lo largo del corredor) lo cual puede afectar la calidad de las fuentes hídricas receptoras, se hace necesario que CNE OIL & GAS S.A.S., dentro de las medidas a diseñar e implementar para prevenir y controlar el aporte de sólidos hacia los ecosistemas de Galería y/o Morichal que se puedan ver afectados por el uso de las vías objeto de adecuación para ingresar al “Área de Desarrollo Llanos 23 Sur”, debe incluir estructuras para la canalización de la escorrentía de la vía con sus respectivas estructuras sedimentadoras y de descole hacia las obras de drenaje existentes y de control de erosión que además minimicen el aporte de sólidos hacia las áreas inundables y ecosistemas citados.*

*Dentro de los planes de adecuación de las vías, la Empresa deberá atender los procesos erosivos actuales sobre las vías a intervenir con la ejecución de actividades de adecuación; esto con el fin de no incrementarlas con las obras a ejecutar.*

*Las obras de reparación, adecuación, mejoramiento y mantenimiento de las vías públicas (Nacionales o primarias, secundarias o interdepartamentales y terciaria o intermunicipal) a utilizar con la ejecución del proyecto “Área De Desarrollo Llanos 23 Sur”, deberán realizarse a través de la suscripción de permisos, autorizaciones o convenios ante las Autoridades Administrativas Territoriales competentes, que sean procedentes para atender los efectos que generará la Empresa con el uso de las vías públicas. La Empresa deberá presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA) copia de los permisos y autorizaciones obtenidos ante las Autoridades Administrativas Territoriales.*

*La Empresa debe poner en conocimiento del ente territorial administrador de las vías de acceso al proyecto y de transporte de cargas, las rutas a utilizar y especificaciones de tráfico (horarios, características de vehículos, tipo de carga, entre otros) y dar cumplimiento a las obligaciones y reglamentaciones que sobre la utilización de la infraestructura vial, tengan las autoridades competentes y propietarios de las mismas y obtener las autorizaciones que se requieran para realizar esta actividad.*

*Adicionalmente, deberá concertar con la entidad encargada de la operación de las vías a adecuar (p.e. INVIAS, Gobernación o alcaldía), la ejecución de medidas para garantizar el no deterioro de estas con ocasión de las actividades del proyecto, así como mitigar los impactos generados por el mismo, propendiendo por evitar conflictos con la comunidad y las autoridades locales.*

**Construcción de vías de Acceso:** *Las vías nuevas que sean necesarias para el acceso hacia las locaciones, centro de facilidades de producción, puntos de captación y sitios de interés del proyecto, tendrán una longitud máxima total de hasta 20km y serán construidas con las especificaciones técnicas consignadas en el consecutivo 12 de la tabla (Infraestructura y obras que hacen parte del proyecto) del presente acto administrativo.*

**“Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones”**

Aunque la Empresa propone conformar taludes de relleno con inclinación 2H:1V para garantizar la estabilidad de las paredes y mitigar cualquier deslizamiento o inestabilidad del talud, dentro del documento EIA también se aclara que esta inclinación depende de las características geotécnicas del material que se utilice para la conformación del terraplén, por lo se establece que la inclinación de los taludes propuesta correspondiente a 2H:1V, podrá variar de acuerdo a las características que presente el material.

Los trazados de las vías a construir considerarán el sentido del flujo superficial del agua, con el fin de evitar con dicho desarrollo la intervención innecesaria de cauces, minimizar la construcción de obras de arte en los nuevos corredores y favorecer la dinámica hídrica superficial de la zona. En la construcción de los accesos, se debe incluir la adecuación de alcantarillas y demás obras de arte con sus respectivas estructuras sedimentadoras y de descole que sean necesarias para facilitar el drenaje de las aguas de escorrentía y que minimicen el aporte de sólidos hacia las áreas inundables y ecosistemas de Galería.

Deberá construir obras de drenaje suficientes y adecuadas, sobre las vías de acceso, de tal forma que garantice el normal flujo de las aguas entre los dos costados de manera permanente. Dichas obras se deberán construir, con base en una evaluación de los eventos hidrológicos extremos como mínimo para un periodo de retorno de 10 años y de la dinámica hídrica de la zona a intervenir por el derecho de vía.

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

Así mismo, se debe realizar un mantenimiento permanente, durante todas las fases del proyecto, de las vías de acceso a construir, garantizando su estabilidad, control de procesos erosivos, manejo de aguas y control de emisión de material particulado. La Empresa deberá presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA) los soportes documentales y fotográficos respectivos.

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

**Plataformas multipozo:** La Empresa plantea conformar nueve (9) plataformas multipozo que cuenten con un área máxima de intervención de cinco (5) ha cada una.

Revisada la información sobre los estimativos de las áreas a ocupar por cada uno de los componentes que harán parte de las 5ha de la plataforma de perforación (que corresponden a los consignados en el consecutivo 13 de la Tabla (Infraestructura y obras que hacen parte del proyecto) del presente acto administrativo), el Grupo evaluador considera que las áreas a ocupar se encuentran acordes con la actividad específica a desarrollar dado que no se sobrestiman.

En el caso que CNE OIL & GAS S.A.S., decida no construir o conformar alguno de los componentes que fueron planteados como áreas operativas, la Empresa deberá reducir el tamaño de la locación, en una extensión proporcional a la propuesta para estas áreas.

Teniendo en cuenta las anteriores consideraciones, se considera ambientalmente viable la construcción, adecuación y operación de máximo nueve (9) plataformas multipozo para la perforación de pozos de explotación, siempre y cuando se cumpla con las restricciones estipuladas en la zonificación de manejo ambiental, las fichas de manejo y demás consideraciones señaladas en el presente acto administrativo.

Cada una de las locaciones ocupará un área máxima de 5ha; área en la cual se ubicarán los componentes descritos por la Empresa en la documentación técnica y ambiental presentada como soporte para la solicitud de la Licencia Ambiental.

La construcción de las plataformas multipozo implicará movimientos de tierra, que dejarán áreas desprovistas de cobertura vegetal y expuestas ante los agentes erosionantes fundamentalmente la lluvia, que por un lado, incentiva la activación de estos mismos procesos sobre las laderas y los taludes de corte y por otro, se convierten en una fuente de sedimentos a arrastrar por la escorrentía hasta los cuerpos de agua receptores, por lo que durante el proceso constructivo la Empresa deberá buscar realizar la menor afectación posible sobre las formas del terreno y tener especial cuidado durante el almacenamiento temporal del material de

**"Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones"**

excavación, en el sentido de evitar que éste, por acción del viento y de la lluvia, fluya hacia los cuerpos de agua.

Una vez adecuada el área, se debe implementar el sistema de control y manejo de la escorrentía a partir de la construcción de obras de drenaje y manejo geotécnico como cunetas en concreto, skimmer, estructuras disipadoras de energía y barreras.

Con el fin de minimizar el impacto ambiental que se puede generar por el aporte de sedimentos y materiales provenientes del relleno y de perfilamiento de las plataformas multipozo y áreas intervenidas (material arcilloso) hacia los cuerpos de agua y los ecosistemas cercanos al sitio en donde se ubicarán las plataformas, CNE OIL & GAS S.A.S. deberá diseñar y construir las obras de control y manejo de la escorrentía como cunetas y skimmer, con capacidad hidráulica suficiente para evacuar los caudales máximos de escorrentía que se generen para un periodo de retomo de 10 años. Adicionalmente, los skimmer deberán diseñarse con un tiempo de retención hidráulica que garantice una alta eficiencia en la retención de sólidos que arrastra la escorrentía.

**Perforación de pozos de explotación:** Respecto a la información que fue presentada por la Empresa para la perforación de los pozos de desarrollo, el Grupo evaluador considera que es adecuada y presenta de manera clara los aspectos técnicos relacionados con el sistema de perforación a implementar, infraestructura y equipos a utilizar así como las acciones y medidas de manejo ambiental que se deberán implementar durante la ejecución de dicha actividad.

Con base en lo anterior, se considera viable la perforación de diez (10) pozos por plataforma (al menos uno inyector) para un total de 81 pozos de desarrollo y 9 pozos inyectores que tendrán una profundidad de hasta 15.000 pies, cuyas coordenadas se definirán en los respectivos planes de manejo específicos, de acuerdo con la zonificación ambiental y de manejo definida.

La actividad de perforación solo podrá empezar una vez se cuente con todas las obras de control y manejo de la escorrentía, con el fin de evitar la activación de procesos erosivos y de aporte de sedimentos a los cuerpos de agua.

**Sistemas de inyección de agua:** La Empresa en el documento EIA señala que el sistema de Inyección de agua estará conformado por tanques de almacenamiento de agua, bombas de inyección (Boster) y alta presión, entre otros, pero no indica que área ocuparán estos sistemas de Inyección. Adicionalmente, dentro de las áreas solicitadas a intervenir para instalación de la infraestructura y equipos que harán parte de las plataformas multipozo del proyecto de desarrollo que nos ocupa, CNE OIL & GAS S.A.S., tampoco hace ninguna referencia al área específica que ocuparán estas instalaciones, por lo que se establece que los sistemas de Inyección de agua deberán instalarse dentro de las 3ha autorizadas a intervenir para la construcción de las Facilidades de Producción.

De otra parte, es importante indicar como se señaló anteriormente, que la Empresa solicita contar con un pozo inyector por plataforma, para lo cual propone convertir al menos uno de los diez (10) pozos de desarrollo en inyector, con lo que se establece que el proyecto "Área de Desarrollo Llanos 23 Sur", contará con un máximo de nueve (9) pozos inyectores.

**Facilidad Central de Producción:** La Empresa contempla la construcción de una Facilidad Central de Producción para el manejo de fluidos, condensados y la quema de gas durante el desarrollo del proyecto. Esta Facilidad de Producción podrá estar ubicada aledaña a cualquiera de las locaciones a construir según las necesidades del proyecto, ocupando un área máxima de 3ha. Al respecto es importante señalar que durante la visita realizada se observó que en la actualidad la Facilidad Central de Producción se encuentra ubicada al interior de la plataforma Pointer.

La Facilidad Central de Producción, estará conformada por el conjunto de infraestructura y equipos que se encuentran consignados en el consecutivo 16 de la Tabla (Infraestructura y obras que hacen parte del proyecto) del presente acto administrativo. El tipo, configuración, distribución y cantidad definitiva de dicha infraestructura y equipos, se determinará con en base en la información resultante de la aplicación de las pruebas de producción (tipo, volumen y características de fluidos producidos; ubicación, distribución y espaciamiento entre pozos productores e inyectores).

luc 566

**“Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones”**

Respecto a la información que fue presentada por la Empresa para la construcción de la Facilidad Central de Producción, el Grupo evaluador considera que es adecuada y presenta de manera clara los aspectos técnicos relacionados con su funcionamiento, equipos e infraestructura a utilizar así como las acciones y medidas de manejo ambiental que se deberán implementar durante su construcción y operación.

Con base en lo anterior y teniendo en cuenta las demás consideraciones realizadas en el presente acápite, se considera viable realizar la construcción de una Facilidad Central de Producción que podrá estar ubicada aledaña a cualquiera de las plataformas multipozo proyectadas, ocupando un área máxima de intervención de 3ha.

Con el fin de garantizar que las estructuras que hagan parte del sistema para el manejo de las aguas limpias y contaminadas construidas al interior de la Facilidad Central de Producción, cuenten con capacidad suficiente para evacuar de manera permanente grandes volúmenes de agua, principalmente durante la temporada de lluvias, estas estructuras deberán diseñarse y construirse, con base en cálculos hidráulicos que tomen en cuenta caudales máximos para un periodo de retomo como mínimo de 10 años.

Para evitar la posible contaminación de las aguas subterráneas y las fuentes superficiales por arrastre de sustancias contaminantes, todas las áreas de operación al interior de las Facilidades de Producción en donde se puedan generar residuos líquidos contaminados, deberán estar dotadas con piso en concreto y sistemas para el manejo de aguas, de manera que se facilite que cualquier derrame de fluido aceitoso sea conducido a un skimmer, para luego ser integrado al sistema de tratamiento de aguas residuales industriales.

Todo sector donde se utilicen aceites, combustibles y productos químicos debe ser impermeabilizado con placas de concreto y dotados con canales conectados a trampas de grasas o cajas recolectoras. Para el almacenamiento de combustibles y ACPM se deberá construir un dique perimetral sobre dimensionado en un 10% del volumen de los tanques, revestido en concreto en su interior para retener cualquier posible escape o fuga de combustibles.

**Líneas de flujo:** La Empresa propone que las líneas de flujo a construir para realizar el transporte de fluidos (crudo, agua y gas), cuenten con un diámetro de tubería hasta de 12", un derecho de vía de 8m y que transcurran de forma superficial paralelas a las vías que serán utilizadas como corredores multipropósito y, a campo travesía con longitud máxima total de 76,15km para todo el proyecto "Área de Desarrollo Llanos 23 Sur".

Respecto al DDV, el Grupo evaluador verificó que el valor de 8m propuesto por la Empresa se encuentra acorde con lo establecido como ancho de zona de trabajo para una tubería de 12" de diámetro en el documento denominado "Normas de Ingeniería de Oleoductos Construcción del Derecho de vía - NIO 0400", este DDV aplicará tanto para líneas de flujo que transcurran paralelas al DDV de las vías como para líneas de flujo construidas a campo travesía.

En cuanto a lo que la Empresa señala en el EIA con radicado VITAL 2015039699-1-000 del 28 de julio de 2015, en respuesta a la información adicional requerida mediante el Acta 008 del 28 de mayo de 2015, respecto que se construirán "líneas de flujo entre las plataformas de perforación hasta donde se ubiquen las Facilidades de Producción y de ésta hasta la conexión con el "Área de Desarrollo Llanos 23 Norte" se hace preciso aclarar que CNE OIL & GAS S.A.S., no podrá construir y operar líneas de flujo por fuera del polígono del "Área de Desarrollo Llanos 23 Sur" en el marco de la licencia ambiental que se otorgue para el proyecto mismo, teniendo en cuenta que la Empresa señala en el documento EIA que los tramos de líneas de flujo que se construyan por fuera del polígono que abarca este proyecto, serán construidos y operados bajo el marco de la Licencia ambiental otorgada para el proyecto "Área de Desarrollo Llanos 23 Norte".

El Grupo evaluador considera que la información presentada por la Empresa sobre la actividad de construcción y operación de líneas de flujo describe de manera clara y adecuada las características técnicas y métodos constructivos que tendrán las líneas de flujo así como el manejo ambiental a implementar durante la ejecución de esta actividad, por lo que se considera viable ambientalmente autorizar la construcción de líneas de flujo para el transporte de fluidos de crudo, agua y gas con el fin de conducir estos fluidos desde las plataformas multipozo hasta la Facilidad de Producción que se ubicará al interior del "Área De Desarrollo Llanos 23 Sur".

**“Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones”**

Las líneas de flujo tendrán un diámetro de 12” y se podrán construir con las especificaciones técnicas que se detallan en la parte resolutive del presente acto administrativo. Es importante mencionar que, para la construcción de las líneas de flujo paralelas a las vías, la Empresa deberá respetar las franjas de exclusión establecidas en las Leyes 1228 de julio 26 de 2008 y 1682 de noviembre 22 de 2013.

Durante la construcción de las líneas de flujo y específicamente en el proceso de tendido de la tubería, la Empresa no podrá situar la tubería en caminos o carreteras de uso público, para no impedir el paso de personas, maquinaria y animales de los predios que se ocupen, velando así porque se mantenga el paso en los caminos y senderos existentes.

En el caso de requerirse el cierre temporalmente de una vía para realizar el cruce de una línea de flujo la Empresa deberá:

- Informar oportunamente a la comunidad que hace uso del carretable previo al inicio de la actividad, acerca del cierre temporal de la vía a intervenir, indicando la duración aproximada de la obra y los horarios de cierre.
- Informar a la autoridad municipal correspondiente acerca de las actividades previstas.
- Procurar, en la medida de lo posible, habilitar diariamente un horario diurno para el paso temporal de los vehículos.
- Verificar constantemente que las cunetas (en caso de registrarse) de las vías atravesadas se encuentren libres de material sedimentable y en condiciones similares o mejores a cómo se encontraron.
- Antes de la intervención de infraestructura vial, se deberá efectuar un registro fotográfico y/o filmico previo al inicio de obras, para efectos de constatar la entrega de la obra en iguales o mejores condiciones al término de la misma.

**Estación Eléctrica:** Respecto a la información que fue presentada por la Empresa para la instalación y operación de una Estación y una Subestación Eléctrica al interior de la Facilidad Central de Producción, el Grupo evaluador considera que es adecuada y presenta de manera clara los aspectos técnicos relacionados con el sistema de generación de energía a implementar, infraestructura y equipos a utilizar así como las acciones y medidas de manejo ambiental que se deberán implementar durante la ejecución de dicha actividad.

Con base en lo anterior, se considera viable ambientalmente la instalación y operación de una Estación (con capacidad de hasta 2MW) y una Subestación eléctrica (con capacidad de entre 13.2 hasta 66kV) y líneas eléctricas de distribución con una longitud de 20 Km cuando esta transcurra a lo largo del acceso denominado como VIA 5 y/o a lo largo de las vías a construir. El ancho máximo del derecho de vía para las líneas de transmisión eléctrica será de 9m, valor que se considera adecuado dado que según lo establecido en el “Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas – RETIE 2013” expedido mediante la Resolución 90708 del 30 de agosto de 2013, el DDV de las líneas eléctricas puede ser hasta de 15m.

**Zonas de Préstamo:** La Empresa plantea la conformación de zonas de préstamo para la extracción de material granular con adecuadas especificaciones de cohesión, resistencia al corte y capacidad portante para ser utilizado durante el desarrollo de la etapa de construcción del proyecto dentro del “Área de Desarrollo Llanos 23 Sur” y que serán luego utilizados como reservorios o jagüeyes de agua por los habitantes de la región.

De acuerdo con lo señalado por la Empresa, se solicita la autorización para la construcción de hasta 69 reservorios de agua en los predios aledaños a las vías, a las plataformas multipozo y a la facilidad central de producción que tendrán las siguientes dimensiones: 60 m x 60 m x 3m, con taludes de 2H: 1V. Dentro del diseño de estas zonas de préstamo se contempla dejar una isla en el centro del reservorio de 5m x 5m, que tiene como objetivo dar elementos al paisaje y a la fauna para su beneficio, ya que el objetivo final de este es establecer áreas nuevas para el establecimiento de fauna como refugio, por ejemplo las aves acuáticas del

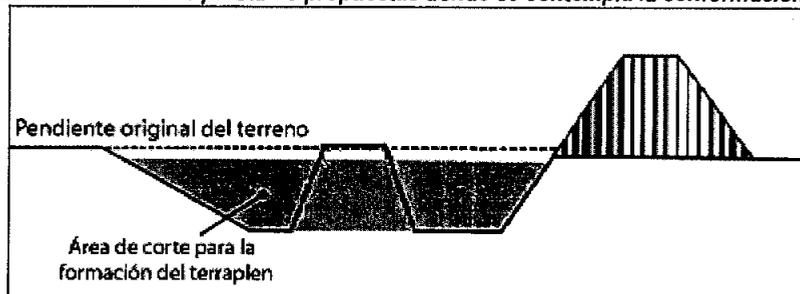
Luc 2016

**“Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones”**

llano como las garzas, los chorritos, el garzón soldado, el gatillo de agua y patos, además de las tortugas con hábitos semi-acuáticos que pueden encontrar en estos reservorios hábitats propios para sus supervivencia.

En la siguiente figura se presenta la isla a la que anteriormente se hace referencia.

**Esquema de las zonas de préstamo propuestas donde se contempla la conformación una isla.**



Fuente: EIA con radicado VITAL 2015039699-1-000 del 28 de julio de 2015 en respuesta a la información adicional requerida mediante el acta 008 del 28 de mayo de 2015.

La construcción de las zonas de préstamo se contempla para su utilización posterior como reservorios o jagüeyes por parte de los habitantes de la región. De acuerdo con lo señalado en el documento EIA el uso posterior de las zonas de préstamo como reservorios o jagüeyes representa una respuesta propia de la región para resolver la problemática de la disponibilidad de agua en época de verano y trae consigo los siguientes beneficios:

- Mejora el entorno micro-climático y favorece a toda la región al alimentar los mantos acuíferos ya que la recarga de los mantos que se obtenga será muy importante, ayudando a mantener su nivel, lo que aunado a las acciones de uso adecuado del agua disponible permitirá solucionar en gran medida la escasez actual y futura del preciado líquido en la región.
- El reservorio o jagüey captará el agua que escurra de terrenos pedregosos o no nivelados, haciendo disponible una cantidad mayor de agua ya sea para abrevar a los animales o para mejorar las condiciones de las siembras de temporal mediante riegos de auxilio.
- Permitirá su uso posterior como medio para captar, almacenar y administrar agua de lluvia con fines pecuarios, disminuyendo la mortandad y/o estrés del ganado, causado por escases de agua durante la época de estiaje.

Para la toma de la decisión sobre la viabilidad de conformar zonas de préstamo al interior del proyecto Área de Desarrollo Llanos 23 Sur, el grupo evaluador considera importante tener en cuenta los antecedentes que tiene el proyecto en su etapa exploratoria sobre este aspecto específico, por lo que a continuación se transcribe lo encontrado en la consulta que fue realizada a la Resolución 1180 del 22 de noviembre de 2013, por medio de la cual se otorgó la Licencia Ambiental al proyecto denominado “Área de Perforación Exploratoria Llanos 23 Sur”.

Se encontró que en los considerandos de este acto administrativo se consignó lo siguiente:

“Que el concepto técnico 4921 del 7 de noviembre de 2013, señaló:

No se considera viable el uso de material proveniente de zonas de préstamo lateral por localizarse en zonas susceptibles de inundación, con características de nivel freático alto y en especial para evitar una alteración de las condiciones geomorfológicas y de paisaje existentes; por lo que se considera pertinente establecer que el material necesario para la construcción de vía y plataformas deberá ser obtenido a través de terceros autorizados que cuenten con sus respectivos permisos y títulos mineros y no de zonas de préstamo lateral adyacentes a las vías o las plataformas.

Concordante con lo anterior, en la parte resolutive de la Resolución 1180 de 2013 se estableció lo siguiente:

“ARTÍCULO DÉCIMO TERCERO. No se autoriza a la empresa CANACOL ENERGY COLOMBIA S.A., la construcción o ejecución de zonas de préstamo lateral, de acuerdo a lo expuesto en la parte considerativa del presente acto administrativo.”

**“Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones”**

Adicional a lo anterior, frente a la propuesta realizada por la Empresa en el documento de construir hasta 69 reservorios de agua en los predios aledaños a las vías, a las plataformas multipozo y a la facilidad central de producción, el Grupo evaluador considera que no es ambientalmente viable aceptarla teniendo en cuenta las precisiones que fueron realizadas por el Instituto Colombiano de Geología y Minería INGEO MINAS (Autoridad minera en su momento) respecto a los materiales sobrantes o resultantes de obras o trabajos asociados al objeto de la licencia ambiental, a través del oficio con radicado 4120-E1-11.1421 del 31 de agosto de 2010, en donde se señaló que "(...) los materiales de préstamo lateral o en general materiales sobrantes o resultantes de obras o trabajos asociados al objeto de la licencia ambiental solicitada, sobre los cuales se podrá autorizar su utilización en el marco de una Licencia ambiental solicitada, se tienen como su nombre lo indica, los que se ubican en fajas laterales de las actividades autorizadas (vías y locaciones), que por ello se pueden considerar conaturales al proyecto, y cuyo uso autorizado es permitir a las empresas que así lo requieran, la construcción y/o adecuación de vías, construcción de terraplenes, jarillones diques en tierra y plataformas de perforación".

Con respecto a lo señalado por el entonces INGEO MINAS, el Grupo evaluador considera que la obtención de materiales de excavación mediante la construcción de reservorios artificiales "jagüeyes" no se enmarca dentro de lo establecido por ese Instituto en razón a que las excavaciones necesarias para conformar los reservorios artificiales, no se ubicarán a lo largo de las fajas laterales de las vías de acceso, sino sobre cualquiera de los predios que se ubique al interior del "Área de Desarrollo Llanos 23 Sur", actividad que no es asociada al objeto de la Licencia Ambiental solicitada, por lo que para el caso en que la Empresa decida conformar excavaciones localizadas por fuera de las fajas paralelas a las vías de acceso, deberá proceder a solicitar la concesión y/o autorización respectiva ante la autoridad competente. Con base en lo anterior, se señala que las consideraciones consagradas en el presente acápite se tienen en cuenta en el título de Demanda, Uso y/o Aprovechamiento de recurso naturales, del presente acto administrativo.

**Riego en vías y entrega de terceros.**

**Riego en vías:** La Empresa propone como una opción de disposición de aguas residuales domésticas y/o industriales tratadas realizar el riego en los corredores viales que se encuentran al interior del "Área de Desarrollo Llanos 23 Sur" que serán objeto de mantenimiento, adecuación y construcción.

El Grupo evaluador considera técnica y ambientalmente viable como una de las actividades del proyecto, el reúso de aguas residuales tratadas para riego en vías de las aguas residuales industriales y domésticas, previamente tratadas y dando cumplimiento a los valores límites máximos permisibles para riego de vías para el control de material particulado establecidos para Uso Industrial en el Artículo 7 de la Resolución 1207 del 25 de julio de 2014, en un caudal máximo a disponer de 5l/s, en época seca y sobre las vías de acceso que se encuentran al interior del área licenciada que serán objeto de mantenimiento, adecuación y construcción.

- La actividad de disposición mediante riego en vías de las ARI tratadas, sólo se podrá realizar en época seca, en razón a que en época de invierno el material de afirmado de la banca de la vía se satura con las aguas lluvias y adicionando riego de ARI tratadas, es muy probable que se puedan presentar excesos de este tipo de aguas que podrían terminar contaminando las fuentes hídricas superficiales por procesos de escorrentía.
- Para el riego sobre las vías, se utilizarán carrotanques acondicionados con flautas para que la descarga se realice cerca del suelo y en chorros finos, de baja presión, para controlar la dispersión del polvo y el deterioro de la capa de rodadura.
- En ningún caso el riego sobre las vías de acceso podrá propiciar encharcamientos sobre el terreno ni generar aguas de escorrentía que contaminen el suelo y las fuentes hídricas aledañas.
- Se deberá interrumpir el vertido en caso de encharcamientos o saturaciones evidentes en el sector objeto de aspersión.
- La ubicación de los tramos de vía que serán objeto de riego deberá ser definida en el PMA específico de cada localización.

luc 2/2016

**“Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones”**

**Entrega a terceros autorizados:** Se considera viable técnica y ambientalmente como una de las actividades del proyecto la entrega a terceros que cuenten con los permisos y autorizaciones para realizar el transporte, tratamiento y la disposición de las aguas residuales domésticas tratadas y las aguas de producción provenientes de la Facilidad Central de Producción generadas por el proyecto. Esta alternativa es viable para todas las etapas del proyecto y en caso de aplicar esta alternativa, CNE OIL & GAS S.A.S. deberá entregar en los ICA los siguientes soportes:

- Caracterización fisicoquímica (resultados de los monitoreo realizados), tratamientos empleados (en los casos que aplique) y volúmenes de aguas residuales (domésticas y/o industriales) entregados.
- Fechas de entrega junto con volúmenes de residuos generados diaria y mensualmente discriminados por tipo de residuo (domésticos e industriales).
- Actividad generadora (perforación-completamiento, pruebas de producción, pruebas hidrostáticas, operación de FCP, etc.), destino(s)/sitio(s) de disposición final (plantas de tratamiento, sitios de bioremediación, etc.)
- Datos y certificaciones de las compañías encargadas del transporte, tratamiento y disposición final de estos residuos; y a las cuales se realiza la respectiva entrega.

**Manejo y disposición de materiales sobrantes de excavación, y de construcción y demolición (ZODME):** La Empresa propone disponer los materiales sobrantes de excavación generados en la adecuación de corredores existentes y la construcción de vías y localizaciones, conformando nueve (9) ZODME Localizadas de 0.4ha, que estarán ubicados al interior de cada plataforma multipozo.

Teniendo en cuenta que dentro del documento EIA con radicado VITAL 2015039699-1-000 del 28 de julio de 2015 en respuesta a la información adicional requerida mediante el Acta 008 del 28 de mayo de 2015, se presentan de manera clara las especificaciones técnicas que tendrán las ZODME (taludes, obras de drenaje, estructuras de contención, etc.), el Grupo evaluador considera viable autorizar la construcción y conformación de nueve (9) ZODME Localizadas cada una con un área máxima de 0.4ha.

Para la construcción de las ZODME se debe tener en cuenta lo siguiente:

- Las ZODME deben quedar lo suficientemente alejadas de cuerpos de agua para asegurar que en ningún momento el nivel alto sobrepase la cota más baja de los materiales colocados en el depósito. Las aguas infiltradas o provenientes de los drenajes deberán ser conducidas a un sedimentador antes de su entrega al medio receptor.
- No se colocarán materiales en sitios donde la capacidad de soporte de los suelos no permita su disposición segura, ni en lugares donde puedan perjudicar las condiciones ambientales o donde la población quede expuesta a algún tipo de riesgo.
- Evitar sitios en donde se puedan generar asentamientos del terreno que pongan en peligro la estabilidad de las ZODME.
- Evitar los sitios que representen riesgos para los recursos naturales y/o la población por ocurrencia de sismos, contaminación atmosférica o generación de ruido.
- Evitar la construcción sobre drenajes naturales y la desviación de las mismas mediante la excavación de zanjas o acequias.
- Terminada la colocación del material, se construirán canales interceptores en la corona del depósito y a lo largo del mismo. Los descoles de estos drenajes se deberán llevar hasta los canales naturales o niveles base.
- Una vez terminada la disposición de materiales de excavación, las ZODME deberán clausurarse; procediendo a su revegetalización y obras finales de estabilización. Estas últimas incluyen la construcción del sistema de cunetas evacuantes de las aguas lluvias que caerán sobre la superficie del depósito. Con este sistema se busca evitar la infiltración del agua superficial, mediante su evacuación rápida y eficiente.

**Residuos peligrosos y no peligrosos:** Una vez fue evaluada la información allegada en el EIA, se considera que la propuesta de separación en la fuente, almacenamiento, manejo, tratamiento y disposición final, de los residuos sólidos a generar por el proyecto se considera apropiada. La Empresa en el Estudio de Impacto Ambiental caracteriza los residuos a generarse para cada una de las etapas del proyecto (obras civiles, perforación y pruebas de producción), presenta los volúmenes de residuos de acuerdo con su clasificación (domésticos, industriales) y acorde con cada etapa del proyecto, del mismo modo, presenta la descripción de

**"Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones"**

la infraestructura a construir en el área de almacenamiento temporal de residuos, se realiza la descripción de una estructura de acopio transportable y se describe como se realizará el transporte de los residuos.

Esta Autoridad considera de importancia que la disposición final de escombros, así como de residuos industriales y especiales y/o peligrosos generados por el proyecto, se debe realizar por terceros que cuenten con los permisos ambientales vigentes para el transporte, manejo, tratamiento y disposición final de este tipo de residuos. Los residuos ordinarios deben entregarse a un relleno sanitario que cuente con la licencia ambiental vigente.

Así mismo, se considera de importancia la verificación, por parte de la Empresa, de la vigencia de todos los permisos de manejo de residuos que se realicen por parte de contratistas, como lo estipula el Artículo 2.2.6.1.3.1 del Decreto 1076 de 2015.

Es de importancia aclarar que la Empresa titular de la licencia ambiental es responsable del manejo y disposición de los residuos peligrosos aunque estos sean entregados a terceros autorizados, acorde con lo que establecen los Artículos 2.2.6.1.3.2 y 2.2.6.1.3.3 del Decreto 1076 de 2015."

Que el Grupo Evaluador presentó en el Concepto Técnico en comento, las siguientes consideraciones con respecto a la Audiencia Pública Ambiental celebrada el 3 de diciembre de 2015:

"Mediante radicado 2015048223-1-000 del 14 de septiembre de 2015, el Señor OLMER GONZALEZ PEREZ y por lo menos cien (100) personas más, presentaron solicitud de Audiencia Pública Ambiental (APA) dentro del trámite administrativo de solicitud de Licencia Ambiental que la empresa CNE OIL & GAS S.A.S ha hecho para el proyecto "Área de Desarrollo Llanos 23 Sur", y que es objeto de análisis del presente acto administrativo.

Como respuesta a esta solicitud, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA, a través del oficio 2015048223-2-002 del 16 de octubre de 2015 respondió a los remitentes que la petición cumplía con los requisitos señalados en el artículo 2.2.2.4.1.5., del Decreto 1076 de 2015 y que por lo tanto era procedente acceder a la petición de desarrollar la Audiencia Pública Ambiental. En consecuencia, la ANLA procedió a emitir el Auto 4460 del 21 de octubre de 2015 mediante el cual ordenó la celebración de la Audiencia Pública Ambiental de acuerdo con las razones expuestas dentro de la solicitud allegada con la misma.

Luego del desarrollo de las acciones de convocatoria e información, así como el desarrollo de acciones relacionadas con la puesta a punto de aspectos logísticos y operativos, y siguiendo lo establecido en el Decreto 1076 del 2015 en lo relativo a las Audiencias Públicas (Capítulo 4, Artículos 2.2.2.4.1.1. al 2.2.2.4.1.17), se llevó a cabo la Reunión Informativa del proceso de Audiencia Pública Ambiental, el día dieciocho (18) de noviembre de 2015 en el Coliseo Azul, del Barrio Las Acacias del Municipio de San Luis de Palenque, departamento del Casanare.

A este primer momento del proceso de desarrollo de la Audiencia Pública Ambiental asistieron autoridades locales, regionales y aproximadamente treinta (30) personas en representación de las comunidades del Área de Influencia Directa del Proyecto. Los temas en torno a los cuales fundamentalmente giraron las intervenciones de los asistentes a la reunión, se relacionaron con los recursos previstos por la Empresa para el desarrollo de las medidas diseñadas para el manejo de los impactos ambientales, el manejo de los impactos asociados al ahuyentamiento de fauna, cambios en el uso del suelo, las formas de contratación de mano de obra local, la contratación de bienes y servicios, y, en general, se hizo hincapié en las preocupaciones que los participantes en su mayoría tenían frente a la implementación del Proyecto en su territorio.

Vale resaltar respecto a las características de los asistentes a esta Reunión Informativa, que en su gran mayoría eran habitantes de la vereda San José de Caño Seco del municipio de El Yopal, y que además fueron éstos quienes también en su mayoría tuvieron la vocería de los asistentes a la reunión informativa.

Posteriormente y también siguiendo lo establecido en el Decreto 1076 del 2015, se llevó a cabo la Audiencia Pública Ambiental el día tres (3) de diciembre del 2015, en el mismo Coliseo Azul, del Barrio Las Acacias de la cabecera municipal de San Luis de Palenque.

Este segundo momento contó con la asistencia de aproximadamente cien (100) personas representantes de

**"Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones"**

*Este segundo momento contó con la asistencia de aproximadamente cien (100) personas representantes de las comunidades que habitan en el Área de Influencia Directa, así como con la participación de representantes de la alcaldía de San Luis de Palenque, delegados de CORPORINOQUIA, la personería municipal de Yopal, la Secretaría de Desarrollo Económico y Comunitario de el mismo municipio, la alcaldía del municipio de Orocué, el personero del municipio de San Luis de Palenque, y un representante de la Agencia Nacional de Hidrocarburos.*

*Luego de la instalación de la Audiencia Pública Ambiental por parte de la ANLA, la presentación que del Proyecto hizo la Empresa, a intervención de la ANH, y la de las autoridades locales y regionales presentes, se dio inició a las ponencias que habían sido inscritas tomando la palabra en primer lugar el representante de los peticionarios de la APA, señor OLMER GONZALEZ PEREZ. La intervención del señor González estuvo centrada en plantear que los pobladores de la región están interesados en que la implementación del Proyecto sea lo menos impactante posible en materia ambiental.*

*Reconoció el señor González que la implementación de inversión social que las empresas hacen en el área se puede evidenciar pero que para el caso de este Proyecto, él y su comunidad de la vereda de San José de Caño Seco no quiere que se repita la omisión que, según sus palabras, tuvo la Empresa al no considerarlos como AID de otro proyecto vecino que está concluyendo, refiriéndose al campo de explotación Rancho Hermoso.*

*En particular, sus inquietudes estuvieron centradas en que luego de la revisión del Estudio de Impacto Ambiental que emprendió su comunidad, labor difícil y compleja por demás de acuerdo a lo que él mismo expresó, se desprendieron muchas inquietudes y expectativas que fueron las planteadas por los demás intervinientes inscritos para la Audiencia Pública Ambiental. Respecto a estas inquietudes y expectativas, y teniendo como insumo fundamental el desarrollo de Audiencia en sí, a continuación se presentan para cada uno de los medios y en el orden en que fueron expuestos, los principales puntos de vista que los intervinientes tuvieron en relación con el objetivo de la Audiencia; igualmente, para cada caso en los que las intervenciones se relacionen con la temática de la misma y estén circunscritas a las competencias de esta Autoridad, se presentan los argumentos de respuesta y soporte que el grupo evaluador ha tenido en cuenta para tomar las decisiones plasmadas en el presente acto administrativo..*

**Medio físico.**

*El señor Femey Salcedo pide que no se autoricen más licencias ambientales que incluyan el tendido de líneas de flujo hasta tanto no se efectúen de manera precisa las verificaciones del trazado final que tendrán éstas, pues, asegura él que, las líneas de flujo terminan atravesando ecosistemas y coberturas sensibles asentadas en tomo a los cuerpos de agua.*

*Respecto a este punto, el grupo evaluador se permite mencionar que los trazados definitivos de las líneas de flujo deberán ceñirse de manera estricta a lo que se planteará en el acto administrativo en materia de zonificación de manejo ambiental, la que a su vez ha sido definida como resultado del análisis de la sensibilidad ambiental del AID, la evaluación ambiental de los impactos que el proyecto acaecerá, y las consideraciones que sobre cada medio se han tenido al respecto. Los resultados de esta zonificación de manejo ambiental han sido plasmados en el acápite Zonificación de Manejo Ambiental de este documento, y específicamente en la Tabla (Zonificación de Manejo de las actividades del Área de Desarrollo Llanos 23 Sur), donde a manera de ejemplo, puede observarse que áreas como caños, quebradas, ríos y su ronda de protección de 50 m a partir de la cota máxima de inundación para un periodo de retomo de 10 años, han sido consideradas como de exclusión para actividades del proyecto con excepción del cruce de infraestructura lineal y sitios de concesión de aguas superficiales autorizados. Igualmente ha sido considerada como de exclusión, una ronda de protección del río Cravo Sur de 100m a partir de la cota máxima de inundación para un periodo de retomo de 10 años, con excepción del cruce de infraestructura lineal y sitios de concesión de aguas superficiales autorizados; Meandros y/o madre viejas abandonados con una franja paralela a la línea de mareas máximas o a la del cauce permanente no inferior a 30m de ancho; Lagunas, esteros y zonas pantanosas con una ronda de protección de 100 m, medidos a partir de su periferia; Zonas de alta susceptibilidad a la inundación; Jagüeyes, embalses; y bosque de galería, con excepción del cruce de infraestructura lineal en las ocupaciones de cauce autorizadas, entre otras, también han sido definidas como áreas de exclusión.*

**“Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones”**

De otro lado, el mismo interviniente plantea su oposición a que se autorice vertimiento de aguas residuales sobre cuerpos de agua superficiales, respecto a lo cual el grupo evaluador considera oportuno mencionar que no ha sido solicitada por la Empresa la disposición de aguas residuales sobre cuerpos de agua superficiales.

Otras peticiones efectuadas por el mismo señor Salcedo:

- No sea autorizado el vertimiento de aguas residuales de 5l/s en las vías debido a que estas aguas afectan la fauna del área, respecto a lo cual el grupo evaluador plantea que esta actividad ha sido autorizada pero condicionada entre otros temas a que se efectúe sólo en los corredores viales que se encuentran al interior del “Área de Desarrollo Llanos 23 Sur”, que serán objeto de mantenimiento, adecuación y construcción. Además a que el reúso de aguas residuales tratadas para riego en vías se podrá realizar sólo dando cumplimiento a los valores límite máximos permisibles para riego de vías para el control de material particulado establecidos para Uso Industrial en el Artículo 7 de la Resolución 1207 del 25 de julio de 2014; en un caudal máximo a disponer de 5l/s, y sobre las vías de acceso que se encuentran al interior del área licenciada que serán objeto de mantenimiento, adecuación y construcción; a que la actividad de disposición mediante riego en vías de las ARI tratadas sólo se podrá realizar en época seca; a que se utilicen carrotanques acondicionados con flautas para que la descarga se realice cerca del suelo y en chorros finos, de baja presión, para controlar la dispersión del polvo y el deterioro de la capa de rodadura (en ningún caso el riego sobre las vías de acceso podrá propiciar encharcamientos sobre el terreno ni generar aguas de escorrentía que contaminen el suelo y las fuentes hídricas aledañas). Todos los demás detalles de restricciones a la implementación de esta actividad se pueden observar en la parte resolutive del presente acto administrativo.
- No autorizar la reinyección de aguas por no haberse planteado el caudal y la presión; respecto de lo cual el grupo evaluador manifiesta que se ha autorizado el vertimiento de aguas de producción generadas durante el desarrollo del proyecto y previamente tratadas mediante reinyección en las Formaciones Guadalupe Inferior y Carbonera C1, en un caudal máximo de 20l/s, a través de nueve (9) pozos inyectoros que se perforen específicamente para tal fin y a través del pozo inyector Pointer-1. Sobre los demás aspectos técnicos relacionados con la presión, vale resaltar que se ha condicionado la actividad a que la Empresa cuente con la autorización de la Agencia Nacional de Hidrocarburos ANH con el correspondiente pronunciamiento acerca de la formación receptora seleccionada para la reinyección de las aguas asociadas de producción, el caudal y la presión de inyección que permita corroborar que la formación receptora puede recibir los volúmenes de inyección señalados en el alcance de la solicitud. Lo anterior dado que es esa entidad la competente para definir lo relacionado con la reinyección de aguas. Mayores detalles sobre este tema pueden apreciarse en la parte resolutive del presente acto administrativo.
- Respecto al tema vial, le preocupa la construcción de 144 km de corredor vial que une los bloques sur, oeste y norte del proyecto Llanos 23 y que según él, serían autorizados para la implementación del Proyecto. La preocupación estriba en que se incrementará el tráfico de carrotanques por las vías y que este corredor se construirá sobre predios privados, lo cual es contrario a lo que la comunidad desea, que es que se utilicen sólo las vías principales. Respecto a este tema, se aclara que ha sido autorizada la construcción de, únicamente, 20km de vías nuevas en total para el caso del acceso a locaciones de perforación en tramos no mayores de 4.5 km, sujetos entre otras restricciones a que las obras a ejecutarse deberán realizarse con previo conocimiento por parte de los propietarios de los predios. Más detalles de las restricciones asociadas a esta actividad pueden observarse en la parte resolutive del presente acto administrativo.

En otro sentido, Luis Martínez pide que no se autorice la captación de aguas superficiales, ni subterráneas, dado que hay presión excesiva sobre el recurso en la región. En este mismo sentido María Fernanda Wilches de la Fundación Cataruben, habla de los impactos y las evidencias de estos que ha dejado la “industria del petróleo” sobre el río Cravo Sur. Su argumento es, que hay una excesiva presión sobre el río que se ejerce por parte de las captaciones autorizadas. Incluso, esta presión se aumenta cuando se tiene en cuenta el punto de vertimiento autorizado al proyecto Rancho Hermoso (vecino al Proyecto objeto de la APA). Esta presión sobre el río se evidencia, según ella misma, en el deterioro de las coberturas de la ronda del río en los puntos de captación cercanos a la vereda Mariara.

Respecto a este tema, el grupo evaluador reitera lo considerado dentro del acápite, Demanda, uso y aprovechamiento de aguas superficiales. Al respecto, dentro de estas consideraciones se resalta el que la

luc  
2016

**“Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones”**

información allegada por la Empresa, acogiéndose a los términos de referencia para elaboración del EIA, permite identificar los caudales, mínimos, ecológicos, el caudal de usos y usuarios así como el caudal concesionado, luego de lo cual puede calcularse un caudal disponible. Con base en el análisis realizado, se considera técnica y ambientalmente viable autorizar concesión de aguas superficiales a la empresa CNE OIL & GAS S.A.S., para uso industrial y doméstico para el río Cravo Sur, Caño Seco y Cañada Santa Rosa, durante el desarrollo de las actividades que comprende el proyecto Área de Desarrollo Llanos 23 Sur.

Lo recomendado para autorizar por parte del grupo evaluador implica la captación en cuatro puntos del río Cravo Sur, uno de la cañada Santa Rosa y uno del Caño Seco; estos dos puntos han sido considerados como viables, sólo en época de invierno.

- En general, también se ha establecido que la captación sobre los cuerpos de agua mencionados sólo podrá hacerse, siempre y cuando se garantice un caudal mínimo en cauce con el cual no se comprometa la disponibilidad del recurso, en términos del volumen de agua que debe permanecer en cada cuerpo de agua para garantizar el sostenimiento de los ecosistemas acuáticos y el desarrollo de las actividades socioeconómicas de los usuarios aguas abajo de cada punto de captación autorizado. También se deberá llevar un control permanente del volumen captado para las necesidades industriales y domésticas del Proyecto, así como implementar medidas de uso eficiente y ahorro de agua. Las demás obligaciones se verán reflejadas en la parte resolutive del presente acto administrativo.
- Finalmente, para lo relacionado a este medio, la Fundación Cataruben, a través de Edwin Hincapié plantea que las fichas del Plan de Manejo Ambiental –PMA, enfocadas a la compensación del recurso hídrico, tengan otras estrategias diferentes, y adicionales, a las de capacitación. Respecto a esto, el grupo evaluador plantea que partiendo de considerar que el señor Hincapié se refiere las acciones incluidas dentro del Programa de inversión de no menos del 1%, es importante mencionar que la propuesta que ha hecho la Empresa al respecto, y que se recomienda autorizar de manera transitoria en la parte resolutive del presente acto administrativo, tiene que ver con la inversión de estos recursos orientados a apoyar la actualización del Plan de Ordenamiento y Manejo de la Cuenca (POMCA) del Río Cravo Sur, por un lado, y a la ejecución de programas del Plan de Ordenamiento y Manejo de la Cuenca del mismo río bajo la concertación con CORPORINOQUIA, por el otro.

Esta recomendación de autorizar transitoriamente la inversión de los recursos con estos dos propósitos, se ha definido con base, entre otras cosas, en los resultados de la visita de campo, en donde las comunidades manifestaron su inconformidad con las propuestas de inversión de no menos del 1% por fuera del AID, ante lo cual dentro de presente acto administrativo, se ha resaltado lo establecido en el Artículo 2.2.9.3.1.1 del Decreto 1076 de 2015, norma de la cual se puede inferir que la ubicación del área de ejecución de la inversión del 1% debe ser idónea para el desarrollo de proyectos que propendan por la recuperación, conservación, preservación y vigilancia de la cuenca hidrográfica que alimenta la fuente hídrica de la cual se toma el recurso, en este caso las microcuencas Cañada Santa Rosa, Caño Seco y la subcuenca Río Cravo Sur.

**Medio biótico.**

Dentro de las intervenciones desarrolladas durante la Audiencia Pública Ambiental, también algunos de los participantes solicitaron incluir compensación por impactos asociados a la fauna y flora, y a las coberturas vegetales. Al respecto, el grupo evaluador considera oportuno mencionar que dentro de los programas y fichas del Plan de Manejo Ambiental existen dos proyectos orientados, uno, a la Compensación para el aprovechamiento de la cobertura vegetal, cambio del uso del suelo y pérdida de biodiversidad, y, otro, a efectuar compensación por afectación a fauna y flora.

Adicionalmente, vale resaltar que el Grupo Evaluador ha establecido que la ficha relacionada con la Compensación para el aprovechamiento de la cobertura vegetal, cambio del uso del suelo y pérdida de biodiversidad, debe ser ajustada de forma que contemple dentro de su desarrollo todos los criterios establecidos en el Manual para la Asignación de Compensaciones por pérdida de Biodiversidad y que en la ficha se deberán hacer ajustes relativos a la cuantificación de la compensación y la destinación de las zonas. Estos ajustes deberán efectuarse con ocasión de la presentación del plan definitivo de compensaciones.

- Sobre la ficha de compensación por afectación a flora y fauna, María Fernanda Wilches de la Fundación Cataruben, plantea que el presupuesto es muy pequeño para estas acciones según lo planteado por la

**"Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones"**

*Empresa. Al respecto, el Grupo Evaluador aclara que la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales efectuará seguimiento a la implementación de las acciones que han sido incluidas dentro de las fichas de manejo ambiental, y autorizadas en la parte resolutive del presente acto administrativo, sin reparos o consideraciones sobre los costos finales que la implementación de éstas suponga.*

*Finalmente, la misma María Fernanda Wilches solicita que los grandes esteros de la reserva Las Delicias sean definidos como de exclusión, frente a lo cual es importante aclarar que esa Reserva Natural de la Sociedad Civil se encuentra por fuera del AID del Proyecto, por tal razón los impactos directos que eventualmente se generen por la implementación del Proyecto, no alcanzarán su territorio.*

**Medio socioeconómico.**

*Femey Salcedo de la comunidad de la vereda Jagüeyes, planteó inquietudes sobre el proceso de socialización dado que según su opinión la socialización del Proyecto se hizo de manera conjunta con otros proyectos vecinos. Al respecto, el grupo evaluador considera que la Empresa no obstante haber desarrollado acciones conjuntas para la socialización de más de un proyecto, adjuntó la evidencia suficiente del desarrollo de los lineamientos de participación para las comunidades y autoridades del AID, según se ha considerado en el acápite Caracterización Ambiental del presente acto administrativo.*

*Adicional a lo anterior, vale resaltar que la misma Audiencia Pública Ambiental en sí misma, constituye un espacio de socialización del Proyecto, dado que tanto en esta como en la reunión informativa, la Empresa presentó ante las comunidades del AID y antes sus autoridades los contenidos del proyecto, y se dio la posibilidad de que estas plantearan las dudas, expectativas, preocupaciones e inquietudes a la misma Empresa y obtuviera a su vez respuesta a éstas.*

*Otro intervinientes plantea en cuanto a la ficha de compensación social, que esta se omite, que no existe y que entonces se están incumpliendo los términos de referencia. Respecto a esto último vale recalcar que el grupo ha incluido dentro de este mismo concepto algunas consideraciones relacionadas con que así la Empresa no haya presentado una ficha de compensación social se oriente a compensar todas aquellas afectaciones que no puedan ser prevenidas, mitigadas o corregidas y originadas por el proyecto. Esta Ficha debe estar orientada a manejar impactos tales como la fragmentación de predios, la afectación al a infraestructura social y económica, que a pesar de no haber sido identificados, analizados o valorados de acuerdo con las consideraciones expuestas en el capítulo de análisis de impactos en el escenario con proyecto del presente acto administrativo, deben ser tenidos en cuenta por la posibilidad de su ocurrencia.*

*Esta ficha debe contener objetivos y metas orientadas a resarcir y/o compensar afectaciones al medio social, incluyendo afectaciones que como lo indican los términos de referencia sean generados sobre infraestructura o actividades individuales o colectivas susceptibles de generarse por el desarrollo de las actividades del proyecto. Adicionalmente la ficha debe contar con una descripción detallada de actividades para dar cumplimiento a los objetivos propuestos y unos indicadores de medición de la pertinencia y eficacia de las medidas que incluyan variables cualitativas y cuantitativas.*

*Finalmente, para lo relacionado con este medio, uno de los participantes de la audiencia opina que debe prestarse más atención a las comunidades y plantea que es necesario facilitar el acceso a la información y hacer lo necesario para mejorar la comunicación entre Empresa, comunidad y autoridades. El grupo evaluador lo ha considerado igual y ha solicitado dentro de los ajustes que la Empresa debe hacer a la ficha LLA23S-S2. Manejo de la información y participación a las autoridades municipales y comunidad, entre otros, definir que la frecuencia de las reuniones de avance y cumplimiento dirigidas a todos los actores sociales beneficiarios de la ficha deberá ser de al menos cada seis meses durante la vida útil del proyecto, así como incluir en el material disponible en los puntos de atención de IPQR en el Área de Influencia del proyecto una copia física de la Resolución que otorgue la Licencia Ambiental, así como todas las que los modifiquen o sustituyan durante la vida útil del proyecto, así como copia física del Plan de Manejo Ambiental aprobado con los ajustes requeridos por esta Autoridad.*

*Entre otras cosas también vale la pena resaltar que siguiendo todas estas especificaciones, la Empresa deberá ajustar las fichas del Plan de Manejo Ambiental consideradas dentro del presente acto administrativo y presentarlas en los Planes de Manejo Ambiental específicos que se generen con ocasión de la implementación del Proyecto."*

Luc

**“Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones”**

Que el Grupo Evaluador presentó en el Concepto Técnico en comento, las siguientes consideraciones con respecto a las Áreas de Influencia Directa e Indirecta y la Caracterización ambiental del proyecto.

**“ÁREAS DE INFLUENCIA.****Área de Influencia Directa – AID.**

**Medio Físico:** El Área de Influencia Directa (AID) del “Área de Desarrollo Llanos 23 Sur” corresponde al espacio físico que será ocupado en forma permanente o temporal durante la construcción y operación de toda la infraestructura petrolera, civil y facilidades auxiliares del proyecto, así como los espacios colindantes donde se manifiesten los impactos y/o efectos directos generados por el proyecto, obras o actividades sobre el medio abiótico.

Dentro del EIA y la información adicional se señala que en general, el AID para el medio físico se delimitó tomando en cuenta los siguientes criterios: las actividades a realizar dentro del área de desarrollo del “Área de Desarrollo Llanos 23 Sur”, las unidades fisiográficas naturales (9 microcuencas), las unidades ecosistémicas (unidades de cobertura vegetal y vías de acceso objeto de intervención) y el análisis de la trascendencia de los posibles impactos directos e indirectos por la ejecución de las actividades a desarrollar.

En el EIA con radicado VITAL 2015039699-1-000 del 28 de julio de 2015 en respuesta a la información adicional requerida mediante el Acta 008 del 28 de mayo de 2015 se presenta la descripción y justificación detallada de cada uno de los vértices que fueron definidos para delimitar desde los componentes físico y biótico el polígono que conforma el AID del proyecto “Área de Desarrollo Llanos 23 Sur”, la cual tiene una extensión de 18964,45 ha.

Con base en lo anterior, y una vez analizada toda la información presentada por la Empresa en cuanto a la definición del AID para los medios físico y biótico, el Equipo Evaluador considera que el área de influencia directa del Proyecto se delimitó de forma adecuada con base en las unidades fisiográficas naturales, áreas de drenaje y las unidades ecosistémicas.

**Medio Biótico:** Una vez analizada toda la información presentada por la Empresa en cuanto a la definición del Área de Influencia Directa para el medio biótico, el Equipo Evaluador considera que esta se delimitó de forma adecuada. Dentro de la delimitación del AID, según informa el EIA, se tuvieron en cuenta los componentes flora, fauna, ecosistemas acuáticos y paisaje que se verán afectados por las actividades del proyecto. Se describe en el estudio, para cada sector del bloque, los elementos que fueron utilizados para la delimitación del AID, así mismo, se realiza la descripción detallada de cada tramo. De este modo, para el área norte, se encuentra el AID delimitada por el bosque de galería del caño Guerrero y del caño Flor Amarillo, así como por el cauce del caño Flor Amarillo y los esteros presentes, extendiéndose la delimitación por las curvas de nivel del terreno. En el área occidental el AID fue delimitada teniendo en cuenta un buffer de 500m al borde del polígono, así como, la dirección de los drenajes de noroeste a sureste. El área Sur-oriental fue delimitada teniendo en cuenta también los drenajes cuya dirección son de noreste a sureste, un buffer de 500m desde el borde del polígono y la vía de acceso que comunica a la vereda Algarrobo. El área oriental fue delimitada teniendo en cuenta las divisorias de aguas entre los caños Guerrero, Guirripa, El Caribe, El Aceite, cuerpos de agua lénticos y la confluencia de los drenajes. Finalmente en el área sur, se tuvo en cuenta el río Cravo Sur como límite y la vía Yopal – Algarrobo de carácter secundario.

Acorde con lo anterior, se considera que el Área de Influencia Directa del proyecto fue delimitada teniendo en cuenta los impactos a generarse por el desarrollo del proyecto y las unidades fisiográficas naturales y ecosistémicas que pueden llegar a verse afectadas.

(...)

**Medio Socioeconómico:** De acuerdo con la información presentada por la Empresa, desde el medio socioeconómico se realizó la identificación de las unidades territoriales y los asentamientos humanos que se localizan en el Área de Influencia Directa del proyecto, con base en los impactos que el desarrollo de las actividades a desarrollar en el marco del proyecto puedan generarse sobre éstas.

**“Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones”**

Para la identificación de las unidades territoriales localizadas como AID, la Empresa señala haber tenido en cuenta tanto las cartografías temáticas realizadas por el equipo de trabajo y la cartografía IGAC y la referida a los Esquemas de Ordenamiento Territorial de los municipios de San Luis de Palenque y Orocué, así como el Plan de Ordenamiento Territorial del municipio de El Yopal.

Como resultado del proceso, la Empresa presenta en el EIA las siguientes unidades territoriales identificadas como AID y las unidades administrativas que se configuran como Área de Influencia Indirecta para el proyecto.

**Áreas de Influencia definidas por la Empresa.**

ÁREAS DE INFLUENCIA		
DIRECTA	INDIRECTA	
VEREDA	MUNICIPIO	DEPARTAMENTO
Cristo Rey	San Luis de Palenque	Casanare
Los Jaquieyes		
San José de Caño Seco	El Yopal	
Quebrada Seca		
Mariara	Orocué	
El Algarrobo		

Fuente: EIA con radicado VITAL 2015039699-1-000 del 28 de julio de 2015 en respuesta a la información adicional requerida mediante el acta 008 del 28 de mayo de 2015.

(...)

Adicionalmente, en la tabla 3.15 del EIA con radicado VITAL 2015039699-1-000 del 28 de julio de 2015 en respuesta a la información adicional requerida mediante el Acta 008 del 28 de mayo de 2015, la Empresa presenta las características generales de las unidades territoriales identificadas como AID para el proyecto, señalando los aspectos más relevantes en cuanto a su caracterización socioeconómica, incluyendo variables tales como cantidad de habitantes, patrones de asentamiento y acceso a servicios públicos.

En consideración con la información presentada por la Empresa en la respuesta a la Información Adicional requerida por ANLA mediante Acta N°008 del 28 de mayo de 2015, esta Autoridad indica que la definición de las áreas de influencia directa e indirecta identificadas por la Empresa para el desarrollo del proyecto, corresponde con las unidades administrativas y territoriales en las que se manifestarían los impactos que el desarrollo de éste puedan generar en el área, por cuanto la información presentada se considera bien definida.

**CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL.**

**Medio Abiótico.**

A continuación se presenta un resumen de los aspectos más relevantes de la caracterización ambiental para el medio abiótico del área de influencia directa definida para el desarrollo del proyecto denominado “Área de Desarrollo Llanos 23 Sur”.

**Geología:** Al interior del “Área de Desarrollo Llanos 23 Sur”, afloran exclusivamente rocas sedimentarias con edades Cuaternarias. La geología del área de estudio está conformada por depósitos fluviales recientes que yacen discordantes sobre rocas terciarias (no aflorantes). En siguiente Tabla se pueden identificar las unidades geológicas presentes en el área de estudio con los porcentajes de área a las que corresponden estas unidades dentro del Área de Desarrollo Llanos 23 Sur.

**Unidades Geológicas AID Área de Desarrollo Llanos 23 Sur.**

Unidad Geológica	Características
<b>Depósitos Aluviales Reclentes (Qal1)</b>  Ocupa 1458,90 ha, equivalentes 7,69% del AID	Depósitos compuestos por gravas, arenas y lodos. Se forman depósitos levemente horizontales y se producen durante los sobreflujos de los ríos. Al interior del Área Llanos 23 Sur se ubica en los actuales valles del río Cravo Sur
<b>Depósitos Aluviales (Qal)</b>	Están constituidos por sedimentos que se acumulan a partir de la actividad de los ríos y caños, y se disponen de forma paralela a los cauces fluviales. Corresponde al material más

luc sec

**“Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones”**

Ocupa 4359,93ha, equivalentes 22,99% del AID	joven, y los caños NN1, Seco, El Garcero, Cañada Santa Rosa y Ocumare, bordean sus cauces.
<b>Depósitos de Terrazas Bajas (Qtb)</b>	Están conformadas por gravas (de bloques y guijarros redondeados), arenas y arcillas (algunas de colores blanquecinos, que sobresalen por un escarpe sobre los depósitos aluviales. Estos depósitos se encuentran relacionados con las corrientes fluviales actuales, que presentan terrazas bajas asociadas y sedimentos transportados como material de arrastre y varían en granulometría y composición según la dinámica fluvial.
Ocupa 13145,63ha, equivalentes 69,32% del AID	

Fuente: Elaborado por el grupo evaluador a partir del EIA con radicado VITAL 2015039699-1-000 del 28 de julio de 2015 en respuesta a la información adicional requerida mediante el acta 008 del 28 de mayo de 2015.

En cuanto a la geología estructural local, dentro del documento EIA con radicado VITAL 2015039699-1-000 del 28 de julio de 2015 en respuesta a la información adicional requerida mediante el Acta 008 del 28 de mayo de 2015, se señala que a través del trabajo de campo e información secundaria se pudo determinar que en la zona del proyecto no se presentan rasgos estructurales superficiales correspondientes a fallas, lineamientos y otras estructuras que influyen en la estabilidad de la zona; además, el área de estudio está totalmente cubierta por depósitos inconsolidados recientes, de edad cuaternaria de sedimentos de origen aluvial con lo cual no es posible definir si existen estructuras geológicas presentes en el terreno; sin embargo, se evidencia el basculamiento al que alguna vez fue sometido, y que dio origen al paisaje que vemos hoy en día, como es la provincia geológica de planicie surcada por redes fluviales.

Respecto a las zonas de amenazas naturales presentes en el AID del proyecto, dentro del documento EIA con radicado VITAL 2015039699-1-000 del 28 de julio de 2015, en respuesta a la información adicional requerida mediante el Acta 008 del 28 de mayo de 2015, se consigna que el comportamiento geológico y geomorfológico para el “Área de Desarrollo Llanos 23 Sur”, desde la perspectiva de las amenazas naturales, presenta condiciones favorables para la ocurrencia de las inundaciones. Las zonas susceptibles a inundaciones se encuentran cerca de los cauces del río Cravo Sur y de los caños Seco y El Garcero, Cañada Santa Rosa, Guafitas, y son causadas por los desbordamientos en época de lluvias.

**Geomorfología:** Las unidades geomorfológicas identificadas al interior del AID del proyecto Área de Desarrollo Llanos 23 Sur, corresponden a las que se consignan en la siguiente Tabla.

**Unidades geomorfológicas en el AID del Área de Desarrollo Llanos 23 Sur.**

Unidad Geomorfológica	Descripción
<b>Valle Aluvial (Va)</b> Ocupa 1458,90ha, equivalentes 7,69% del AID	En el Área de Desarrollo Llanos 23 Sur, se presentan principalmente procesos denudativos causados por erosión en surcos y socavación, que tiene como factores detonantes las condiciones geomecánicas de la roca, el cauce de caños en la zona de estudio y el clima. No obstante, por su naturaleza principalmente acrecional, en el área se presenta en términos generales baja tasa de erosión.
<b>Llanura Aluvial de Desborde con influencia eólica (Lae)</b> Ocupa 4359,93ha, equivalentes 22,99% del AID	
<b>Llanura Fluviodeltaica (Lfd)</b> Ocupa 13145,63ha, equivalentes 69,32% del AID	

Fuente: Elaborado por el grupo evaluador a partir del EIA con radicado VITAL 2015039699-1-000 del 28 de julio de 2015 en respuesta a la información adicional requerida mediante el acta 008 del 28 de mayo de 2015.

Respecto a los procesos morfodinámicos, en el documento EIA con radicado VITAL 2015039699-1-000 del 28 de julio de 2015, en respuesta a la información adicional requerida mediante el Acta 008 del 28 de mayo de 2015, se reporta que en la etapa de campo se identificaron 28 procesos morfodinámicos, los cuales se consignan en la siguiente Tabla.

**Procesos morfodinámicos identificados en el AID del Área de Desarrollo Llanos 23 Sur.**

PUNTO	COORDENADAS MAGNA SIRGAS ORIGEN BOGOTÁ CENTRAL		TIPO DE PROCESO MORFODINÁMICO
	ESTE	NORTE	
1	1235231,86	1052670,52	
2	1235645,26	1052061,36	
3	1241268,61	1066308,99	CARCAVAS
4	1242275,15	1064672,15	CARCAVAS
5	1230974,09	1053115,20	CARCAVAS
6	1239448,53	1063126,15	EROSION EN SURCOS
7	1235243,00	1052822,00	EROSION EN SURCOS
8	1236541,58	1052939,39	EROSION EN SURCOS
9	1235296,80	1051869,20	EROSIÓN EN SURCOS
10	1236925,72	1055427,13	EROSION LAMINAR
11	1232389,59	1065055,58	EROSION LAMINAR
12	1229933,43	1057832,78	EROSION LAMINAR

**“Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones”**

PUNTO	COORDENADAS MAGNA SIRGAS ORIGEN BOGOTÁ CENTRAL		TIPO DE PROCESO MORFODINÁMICO
	ESTE	NORTE	
13	1241809,71	1071529,62	SOCAVACION
14	1233426,52	1052549,13	SOCAVACION
15	1232569,12	1053992,02	SOCAVACION
16	1231863,07	1061534,72	SOCAVACION
17	1232796,66	1053362,31	SOCAVACION
18	1232415,07	1054452,64	SOCAVACION
19	1234228,54	1052628,30	SOCAVACION
20	1233455,85	1052348,18	SOCAVACION
21	1239960,72	1066839,46	ZURAL
22	1239503,41	1067333,35	ZURAL
23	1239165,00	1067278,47	ZURAL
24	1239979,01	1064196,24	ZURAL
25	1236103,48	1057561,82	ZURALES
26	1238819,87	1062345,23	ZURALES
27	1237265,04	1059683,72	ZURALES
28	1236780,29	1058869,71	ZURALES

Fuente: EIA con radicado VITAL 2015039699-1-000 del 28 de julio de 2015 en respuesta a la información adicional requerida mediante el acta 008 del 28 de mayo de 2015.

Esta información será tenida en cuenta dentro del presente acto administrativo en el acápite de Zonificación Ambiental.

**Suelos:** Dentro del documento EIA con radicado VITAL 2015039699-1-000 del 28 de julio de 2015, en respuesta a la información adicional requerida mediante el Acta 008 del 28 de mayo de 2015 se reporta que al interior del ADI del “Área de Desarrollo Llanos 23 Sur” se identificaron las siguientes seis (6) unidades geográficas de suelo:

**Unidades de suelo presentes en el AID del Área de Desarrollo Llanos 23 Sur.**

TIPO DE RELIEVE	UNIDADES CARTOGRÁFICAS Y TAXONÓMICAS	CARACTERÍSTICAS GENERALES
Llanura fluvio deltáica	<b>Unidad VRAa Aquic Dystrudepts, fina isohipertermica (VRAa)</b> Ocupa 12135,69ha, equivalentes 63,99% del AID	Suelos muy fuertemente ácidos, de niveles medios de materia orgánica, al menos en sus horizontes superficiales, de media a baja capacidad de intercambio catiónico.  De fertilidad baja por sus altos contenidos de aluminio activo, elemento que tiende a aumentar con la profundidad, llegando casi siempre a niveles tóxicos para la mayoría de las plantas.
	<b>Unidad VRBa Aquic dystrudepts, Franco Fina isohipertermica (VRBa)</b> Ocupa 1009,94ha, equivalentes 5,33% del AID	Suelos fuertemente ácidos, con valores medios de carbono orgánico en su primer horizonte, de fertilidad moderada a baja.
Llanura con influencia eólica	<b>Unidad VRCay Aerico Endoaquepts isohipertermica (VRCay)</b> Ocupa 4016,17ha, equivalentes 21,18% del AID	Suelos muy superficiales, pobremente drenados, con abundantes manchas. Tienen reacción muy fuertemente ácida, con bajos contenidos de materia orgánica, baja capacidad de intercambio catiónico, excepto en el primer horizonte, baja saturación de bases; los niveles de aluminio son altos y bajo contenido de fósforo. La fertilidad es baja a muy baja.
	<b>Oxic Dystrudepts, familia franca fina, mezclada, isohipertermica (VRFa)</b> Ocupa 341,82ha, equivalentes 1,80% del AID  <b>Unidad VRFa1 Aerico Epiaquepts Franco Fina isohipertermica (VRFa1)</b> Ocupa 1,94ha, equivalentes 0,01% del AID	Suelos fuertemente ácidos, de baja capacidad de intercambio catiónico, siendo mayor la capacidad efectiva.
Valle aluvial	<b>Unidad VVEa Typic U difluvents Fina isohipertermica (VVEa)</b> Ocupa 1458,90ha, equivalentes 7,69% del AID	Suelos formados a partir de sedimentos aluviales finos e inclusiones de material aluvial grueso, se caracterizan por ser profundos y moderadamente profundos, de texturas franco arcillosas y franco arenosas. Presentan suelos fuertemente ácidos, bajos contenidos de materia orgánica.

Fuente: Elaborado por el grupo evaluador a partir del EIA con radicado VITAL 2015039699-1-000 del 28 de julio de 2015 en respuesta a la información adicional requerida mediante el acta 008 del 28 de mayo de 2015.

Los resultados de los análisis de textura realizados a través de calicatas en las diferentes unidades de suelo muestran que en su mayoría los suelos del área del proyecto presentan texturas arcillosas, con presencia de limos lo que repercute directamente en una baja capacidad de infiltración del agua en el suelo.

Luc 2016

**“Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones”**

De acuerdo con los resultados de los análisis fisicoquímicos, los suelos del “Área de Desarrollo Llanos 23 Sur”, presentan niveles de concentración de los parámetros correspondientes a Grasas y aceites, Hidrocarburos (aromáticos y totales), Arsénico, Bario, Cadmio, Cobre, Plomo y Zinc no detectables mediante la técnica de análisis que fue empleada para su evaluación, lo que pone en evidencia que el suelo del área del proyecto se encuentra libre de sustancias químicas antrópicas asociadas principalmente al desarrollo del sector de hidrocarburos, lo que hace necesario que durante la operación del proyecto se impermeabilicen con placas de concreto todas las áreas donde se utilicen sustancias químicas contaminantes, tales como aceites y combustibles.

En relación a los usos del suelo, dentro del EIA con radicado VITAL 2015039699-1-000 del 28 de julio de 2015, en respuesta a la información adicional requerida mediante el Acta 008 del 28 de mayo de 2015, se reporta que en la zona de estudio Llanos 23 Sur son múltiples y cambian según la época del año. El uso actual del suelo predominante corresponde a pastoreo extensivo ocupando el 67,96% del AID, seguido por uso actual Forestal protector con el 11,58%, uso actual en cultivos transitorios semi intensivos con un 9,32%, uso actual en conservación del recurso hídrico con el 3,11% y la explotación de hidrocarburos con el 0,07%.

Respecto a los conflictos de uso del suelo, se tiene que el 67,70% del AID presenta tierras sin conflicto de uso o uso adecuado; el 15,02% presenta conflicto por sobreutilización severa; el 12,94% presenta conflicto por sobreutilización ligera; el 2,62% por sobreutilización moderada y el 1,52% por subutilización severa.

**Hidrología:** Una vez analizada la caracterización hidrológica realizada como parte de la línea base del proyecto, se considera que la Empresa describe y representa cartográficamente de manera clara los sistemas lóticos y lénticos más representativas que se encuentran al interior del AID, así como su comportamiento hidrológico.

A continuación se consignan algunos de los aspectos más relevantes sobre el componente hidrológico:

**Sistemas lénticos:** En el área de influencia se encuentran aproximadamente 49 cuerpos de agua lénticos, 3 Madre Viejas, 2 Lagunas, 1 Nacedero, 36 Esteros y 7 Jagüeyes, cuya identificación precisa relacionada con nombre del predio y coordenadas se presentan en la Tabla 3.41 del documento EIA con radicado VITAL 2015039699-1-000 del 28 de julio de 2015 en respuesta a la información adicional requerida mediante el Acta 008 del 28 de mayo de 2015 (Pág. 140 del capítulo 3.2).

**Sistemas lóticos:** La red hidrográfica existente al interior del AID del proyecto se encuentra conformada por los siguientes cuerpos de agua lóticos: Río Cravo Sur, Caño Guirripa, Caño Duya, Caño El Garcero, Caño Seco, Caño Ocumare, Cañada Del Aceite, Caño Caribe y Caño Flor Amarillo.

Dentro del documento EIA con radicado VITAL 2015039699-1-000 del 28 de julio de 2015, en respuesta a la información adicional requerida mediante el Acta 008 del 28 de mayo de 2015, se presenta la información detallada sobre las características morfométricas régimen hidrológico, oferta hídrica y rendimientos de cada uno de estos cuerpos de agua. Al respecto es importante señalar que la información relacionada con la oferta hídrica estimada para las fuentes que son objeto de solicitud de concesión de aguas, se tiene en cuenta en el acápite Audiencia Pública Ambiental del presente acto administrativo.

Para el río Cravo Sur adicionalmente dentro del documento EIA con radicado VITAL 2015039699-1-000 del 28 de julio de 2015, en respuesta a la información adicional requerida mediante el Acta 008 del 28 de mayo de 2015, se presenta un análisis de inundación en el sector denominado “Los Merecures” en donde los resultados arrojaron que:

- Las primeras secciones transversales de la modelación del Río, no presentan desbordamiento o inundación en ninguno de los tres periodos de retomo evaluados (25, 50 y 100 años).
- De la sección del abscisado de diseño K0+075 a la K0+150 de la modelación del río, se presenta desbordamiento o inundación hacia el costado del margen derecho del río, en todos los periodos de retorno evaluados (25, 50 y 100 años), las cotas de inundación o de aguas máximas superan las cotas

**“Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones”**

del borde de río en el margen derecho. Las cotas de inundación corresponden a: 180,72 msnm; 180,91 msnm y 181,09 msnm para cada periodo de retorno respectivamente.

- Aguas abajo de la sección K0+150 la modelación hidráulica presenta desbordamiento o inundación en ambos costados del río, debido al terreno de planicie que presenta la topografía, en la sección del abscisado de diseño el desbordamiento va desde el K0+120 al K0+600 de la modelación del río en todos los periodos de retorno evaluados (25, 50 y 100 años), las cotas de inundación o de aguas máximas superan las cotas del borde de río en el ambos márgenes derecho e izquierdo. Las cotas de inundación corresponden a: 181,13 msnm; 180,91 msnm y 181,54 msnm para cada.

Teniendo en cuenta que el río Cravo Sur presenta patrón de drenaje meándrico, el Grupo evaluador considera que éstas características deben tenerse en cuenta para el diseño de obras viales necesarias para la movilidad dentro del Área de Desarrollo Llanos 23 Sur y que pudieran estar ubicadas en las inmediaciones de estos ríos, dado que la migración de los meandros podría poner en peligro las obras ubicadas en estos sectores.

**Calidad del agua:** Una vez analizada la caracterización sobre la calidad del agua realizada como parte de la línea base del proyecto, se considera que la Empresa describe de manera clara los procedimientos implementados y resultados obtenidos de las campañas de monitoreo fisicoquímico y bacteriológico realizados sobre las principales fuentes de agua superficial presentes en el AID del proyecto (río Cravo Sur, Caño Caribe, Caño Flor Amarillo, Caño Guerrero, entre otros).

De acuerdo con lo reportado en el documento EIA con radicado VITAL 2015039699-1-000 del 28 de julio de 2015, en respuesta a la información adicional requerida mediante el Acta 008 del 28 de mayo de 2015, para el análisis de la calidad del agua se tuvo en cuenta la información sobre el monitoreo realizado para el EIA del APE Llanos 23 Sur (etapa exploratoria) efectuado en el año 2011 y el monitoreo realizado en el año 2014 (31 de mayo – 1, 2, 4, 7 y 11 de junio – 24 y 25 de Julio – 2, 3, 4 y 6 de Agosto de 2014) como parte de la elaboración del documento EIA de la etapa de desarrollo del proyecto.

Como conclusiones respecto a la calidad del agua, en el documento EIA con radicado VITAL 2015039699-1-000 del 28 de julio de 2015 en respuesta a la información adicional requerida mediante el Acta 008 del 28 de mayo de 2015, se señala lo siguiente:

- La mayoría de cuerpos de agua evaluados presentan una calidad media como resultado de valores de oxígeno disuelto moderado, acompañados de una carga orgánica importante expresada como DBO5, valores de pH cercanos a la neutralidad y bajo contenido de fosfatos y nitratos.
- De acuerdo a los resultados fisicoquímicos e bacteriológicos de aguas superficiales registrados para la mayor parte de los parámetros, en la mayoría de las estaciones se cumplen con los límites establecidos para los parámetros contemplados por la normatividad a excepción del caño Caribe que se encontró con una concentración importante de materia orgánica reflejada en la DBO, DQO, oxígeno disuelto, COT, y coliformes totales y fecales. De acuerdo a lo anterior, es posible destinar el recurso para uso/consumo doméstico/humano con un tratamiento convencional para disminuir principalmente la turbidez y una desinfección previa para eliminar coliformes.
- Los índices de contaminación (ICO) señalan un alto grado de contaminación de sólidos suspendidos (ICOSUS) en las estaciones del río Cravo Sur, en el caño Caribe y en el estero Matepalo, mientras que la mineralización (ICOMI) se mantuvo en niveles medios-bajos para todas las estaciones a excepción del caño Seco que presentó altos valores de conductividad sugiriendo una alteración del recurso por el aporte de sólidos disueltos. Respecto al nivel de contaminación por materia orgánica se presentaron valores intermedios en todas las estaciones a excepción del caño Caribe que presentó un alto contenido de material en descomposición. De acuerdo al índice trófico (ICOTRO) todas las estaciones evaluadas se catalogan como ecosistemas eutrofizados.
- En ninguna de las estaciones se detectó la presencia de los siguientes metales pesados: Cianuro Total, Aluminio, Antimonio, Arsénico, Bario, Cadmio, Cobre, Cromo Total, Manganeseo, Mercurio, Níquel, Plomo.

luc

**“Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones”**

- Se detectaron en concentraciones muy bajas sustancias producto de actividades antrópicas como: Fenoles Totales, Tenso-activos, Grasa y Aceites, Hidrocarburos Totales, Pesticidas Organoclorados y Pesticidas Organofosforados principalmente sobre el río Cravo Sur.

Las conclusiones del estudio de calidad del agua muestran que en general las fuentes hídricas del “Área de Desarrollo Llanos 23 Sur” no presentan contaminación por actividades antrópicas asociadas al sector de hidrocarburos, por lo que se hace necesario que durante la ejecución del proyecto se implementen de manera estricta las medidas de manejo tendientes a evitar la contaminación de estos cuerpos de agua así como realizar monitoreos fisicoquímicos periódicos.

**Usos y usuarios del agua:** El inventario de usos y usuarios de fuentes a intervenir con el desarrollo del proyecto “Área de Desarrollo Llanos 23 Sur” se realizó en un rango de movilidad entre 1 a 2 km a las franjas de captación de la Cañada Santa Rosa, Caño Seco y el río Cravo Sur reportándose lo siguiente:

**Respecto a los usos del agua:** Se encontró que los habitantes usan el recurso hídrico para las siguientes actividades en orden de importancia: para abrevadero de ganado, para pesca, para uso doméstico y para riego principalmente de cultivos de palma de aceite.

**Respecto a los usuarios del agua:** Se evidencia que no existe una gran presión sobre el recurso hídrico superficial sobre la Cañada Santa Rosa y el Caño Seco, ya que para estas dos corrientes superficiales se reporta un total de diez (10) usuarios que usan el agua principalmente como abrevadero para el ganado.

Sobre el río Cravo Sur y a lo largo de las franjas propuestas sobre esta corriente para realizar la captación de agua (captaciones: Los Merecures, La Fortuna, La Realidad y Villa Sara) se reporta un total de 34 usuarios que destinan el recurso hídrico para uso pecuario, doméstico e industrial. En el documento EIA se presenta de manera detallada la información sobre el nombre del usuario, coordenadas, caudal extraído y tipo de captación.

Con base en la información recolectada por la Empresa, se evidencia que en el área del proyecto no existen conflictos por usos del agua superficial, dado que los usos actuales no son representativos sobre los caudales disponibles y que los habitantes en su mayoría cuentan con pozos profundos como fuente hídrica para consumo humano y uso doméstico.

**Hidrogeología:** Respecto a las unidades hidrogeológicas, dentro del documento EIA se señala que en el AID del “Área de Desarrollo Llanos 23 Sur”, la unidad hidrogeológica más importante corresponde al acuífero libre a semiconfinado (L1) que corresponde a 100% del AID del “Área de Desarrollo Llanos 23 Sur” y que está conformado por las unidades geológicas de depósito de terrazas bajas (Qtb), depósito aluvial (Qal1) y depósitos aluviales recientes (Qal).

Este acuífero presenta regular a buen potencial hidrogeológico ya que por ser semi-confinado, el estrato de suelo que lo cubre tiene una permeabilidad significativamente menor a la del acuífero mismo, pero no llegando a ser impermeable, es decir que a través de este estrato la descarga y recarga puede todavía ocurrir.

Dentro del estudio se señala que la descarga hacia el río Cravo Sur y los caños, se relaciona con la conexión hidráulica entre el agua subterránea y la superficial, donde el agua subterránea alimenta las fuentes de agua superficiales, análisis soportado en la mayor cabeza hidráulica generada por una recarga ubicada a mayor altitud.

Se consigna que el agua subterránea es un recurso de importancia para el desarrollo socioeconómico de la zona, pues es la fuente principal de abastecimiento tanto para el consumo humano como para el desarrollo de las actividades agropecuarias y que se realizó un inventario de puntos de agua subterránea que incluyó pozos y aljibes, cuyas características detalladas se consignan en la Tabla 3.133 del documento EIA (Pág. 391 del capítulo 3.2).

De acuerdo a la información presentada en la Tabla 3.133 del EIA con radicado VITAL 2015039699-1-000 del 28 de julio de 2015 en respuesta a la información adicional requerida mediante el Acta 008 del 28 de mayo de 2015 los pozos inventariados cuentan con profundidades que varían desde los 4 hasta los 50m.

**“Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones”**

Teniendo en cuenta lo reportado por la Empresa en cuanto a la existencia de acuíferos semiconfinados, se considera necesario que la Empresa durante el desarrollo de las actividades de explotación, implemente las medidas de manejo necesarias para evitar cualquier tipo de disposición inadecuada de residuos sólidos y aguas servidas, así como evitar que estos acuíferos se contaminen por derrames de combustibles, aceites y otros elementos líquidos generados por las actividades desarrolladas con la ejecución del proyecto, por lo que el suelo de todas las áreas en donde se realice el almacenamiento temporal de este tipo de residuos, deberá estar debidamente impermeabilizado y dotado con sistemas para el manejo de las aguas contaminadas que se puedan generar.

Dado que es posible encontrar el nivel de saturación de los acuíferos a poca profundidad (0.75m y 1.2m) se recomienda para los casos en que las plataformas multipozos se ubiquen en sectores en donde se identifiquen acuíferos libres, que en lugar de construir piscinas de perforación se implemente la alternativa de instalación de tanques australianos, ya que dichos tanques son generalmente prefabricados y tienen como ventajas que evitan las excavaciones y reducen las dimensiones del sistema de tratamiento. Son muy útiles cuando: a) El tiempo de perforación es corto y no justifica el movimiento de tierras, b) Cuando el nivel freático se encuentra cerca de la superficie o, c) Las características ambientales de la zona presentan una sensibilidad de media a alta.

Finalmente, respecto a la vulnerabilidad de los acuíferos a la contaminación se reporta que:

- El 69.39% del AID del proyecto presenta vulnerabilidad baja a la contaminación, ya que corresponde a los acuíferos presentes en la unidad hidrogeológica de Depósito de Terrazas Bajas - Qtb en donde la profundidad de la tabla de agua está entre 10-20m.
- El 22.99% del AID del proyecto presenta vulnerabilidad moderada a la contaminación, ya que corresponde a los acuíferos presentes en la unidad hidrogeológica de Depósitos Aluviales - Qal en donde la profundidad de la tabla de agua está entre 5-20m.
- El 7.69% del AID del proyecto presenta vulnerabilidad alta a la contaminación, ya que corresponde a los acuíferos presentes en la unidad hidrogeológica de Depósitos Aluviales Recientes - Qal1 en donde la profundidad de la tabla de agua es  $\leq 5m$ .

Teniendo en cuenta que el 30,68% del AID del proyecto se clasifica con vulnerabilidad a la contaminación de Moderada a Alta, el Grupo Evaluador considera que se deben extremar medidas de protección dirigidas a evitar derrames de aceites, combustibles en general, lixiviados y químicos que puedan alterar las aguas sub-superficiales, por lo que se requiere que se implementen de manera estricta medidas de manejo tendientes a evitar la contaminación de estos acuíferos.

**Geotécnia:** De acuerdo a los resultados arrojados por el análisis geotécnico realizado para el Área de Desarrollo Llanos 23 Sur en donde se tomaron en cuenta variables geoambientales como: Tectónica, morfodinámica, geomorfología, pendientes, cobertura de la tierra, geología, sismicidad y pluviosidad y a lo evidenciado durante la visita de campo, el área donde se encuentra circunscrito el proyecto, presenta una condición de estabilidad: Estable (E) y Relativamente Estable (RE) en donde no se generan procesos importantes de inestabilidad debido a su emplazamiento horizontal y su morfología plana que se caracteriza en términos generales por presentar un relieve con pendientes entre 0- 7%.

**Calidad del aire:** Para analizar la calidad del aire la Empresa realizó dos monitoreos en el año 2011 y en el año 2014. Se presenta en el estudio, la identificación, descripción y localización de las fuentes de emisiones y de los receptores de las mismas; del mismo modo, se presenta la ubicación de las estaciones de monitoreo, la metodología para el muestreo, los resultados de los mismos y su análisis.

De los resultados de los monitoreos realizados en el 2011 y en el 2014 se puede resaltar que las concentraciones reportadas para los parámetros: partículas suspendidas totales - PST, material particulado - PM-10, Óxidos de Azufre - SOX y Óxidos de Nitrógeno - NOX, se encuentran por debajo de la normatividad ambiental vigente (Resolución 610 de 2010) para tiempos de exposición diario y anuales, en la totalidad de las estaciones muestreadas, así como, parámetros como Hidrocarburos totales expresados como metano - HCT (CH<sub>4</sub>), Compuestos Orgánicos Volátiles - VOC's y Monóxido de Carbono - CO registran valores por debajo del límite de detección del método.

luc 3/20

**“Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones”**

Por otro lado, para el año 2014, se encuentra una disminución en las concentraciones de los parámetros evaluados, de este modo la concentración de PM 10 pasó de 14,44  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  en el 2011 a 4,57  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  en el 2014; el NOx pasó de 4.42  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  en el 2011 a 0,420  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  en el 2014 y el SOx pasó de 19,69  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  en el 2011 a 3,003  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  en el 2014.

**Medio Biótico.**

La información presentada por la Empresa, está acorde con lo establecido en los Términos de Referencia HI-TER-1-03 y con la Metodología General para la presentación de Estudios Ambientales del entonces Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial-MAVDT. Teniendo en cuenta lo anterior, a continuación se presentan las consideraciones sobre la información presentada por la Empresa de mayor relevancia dentro de la caracterización del medio biótico, tanto para los ecosistemas terrestres como para los acuáticos que se encuentran en el área de influencia del proyecto.

**Ecosistemas Terrestres.**

**Ecosistemas estratégicos, sensibles y/o áreas protegidas:** Tanto en los anexos del EIA como en la información adicional la Empresa allega copia de la comunicación bajo el radicado 8210-E2-6029 del 26 de marzo de 2015, donde la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible determina que el polígono del “Área de Desarrollo Llanos 23 Sur” se intersecta en 559,07 Ha con una capa de humedales a una escala de 1:500.000. Se observa en el mapa anexo a la comunicación, un complejo de humedales asociados al río Cravo Sur en la zona Sur del Bloque. La Dirección de Bosques, en la comunicación, da relevancia a lo establecido en el Decreto 2811 de 1974, Código de los recursos naturales renovables y protección del medio ambiente, el cual en su Artículo 39 literal c y d “resalta la importancia de prevenir y controlar los efectos nocivos que puedan producir en el ambiente el uso o la explotación de recursos naturales no renovables; el uso del agua en la explotación y exploración petrolera para que no produzca contaminación del suelo ni las aguas subterráneas; y el uso de aguas utilizadas para la recuperación secundaria de yacimientos de hidrocarburos o gases naturales, para que no produzcan riesgos o perjuicios ambientales”. Del mismo modo, le da relevancia a la política de humedales para Colombia, a la Resolución 157 de 2004 y a la Resolución 196 de 2006, mediante las cuales se reglamenta el uso sostenible, la conservación y manejo de los humedales y la elaboración de la delimitación de los mismos, así como a la Ley 1450 de 2011, la cual en su Artículo 202 establece lo siguiente: “Parágrafo 2°. En los ecosistemas de humedales se podrán restringir parcial o totalmente las actividades agropecuarias, de explotación de alto impacto y explotación de hidrocarburos y minerales con base en estudios técnicos, económicos, sociales y ambientales adoptados por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial o quien haga sus veces...”

Adicional a lo anterior, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible determina que el polígono del proyecto no se intersecta con complejos de páramos, bosque seco tropical, reservas forestales de ley 2da de 1959, AICAS, Reservas de Biosfera o sitios Ramsar.

La Empresa allega copia dentro del EIA y en la información adicional de la certificación por parte de la Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales, bajo radicado 20142400049231 del 19 de agosto de 2014, en la cual se informa que el polígono correspondiente al proyecto Área de desarrollo Llanos 23 Sur no se encuentra traslapada con la información cartográfica incorporada por las diferentes Autoridades Ambientales en el RUNAP. Una vez fueron revisadas por el grupo evaluador las coordenadas del proyecto, se encuentra que la Reserva Natural de la Sociedad Civil La Bramadora, inscrita ante Parques Nacionales Naturales mediante Resolución 0074 del 7 de diciembre de 2012, así como, la Reserva Natural de la Sociedad Civil La Travesada inscrita ante Parques Nacionales Naturales mediante Resolución 0073 del 7 de diciembre de 2012, se encuentran muy cercanas al AID y All sin traslaparse.

Por otro lado, se anexa copia de la comunicación de la Red Colombiana de Reservas Naturales de la Sociedad Civil – RESNATUR con fecha 25 de junio de 2014, donde se informa que en el municipio de San Luis de Palenque se encuentran las siguientes Reservas Naturales.

**“Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones”**

**Reservas Naturales de la Sociedad Civil en el municipio de San Luis de Palenque.**

Las Delicias	N 05° 13.121', W 071° 27.758'
Campo Alegre	N 05° 07.579', W 071° 58.259'

Fuente: Comunicación de RESNATUR, fecha 25 de junio de 2014, allegada con EIA con radicado VITAL 2015039699-1-000 del 28 de julio de 2015 en respuesta a la información adicional requerida mediante el acta 008 del 28 de mayo de 2015.

El grupo evaluador identifica, posterior a la revisión de las coordenadas informadas por RESNATUR, que únicamente la reserva Campo Alegre se superpone con el AID del proyecto. La Empresa dentro del EIA, realiza una descripción de la Reserva identificando su localización y coberturas. Del mismo modo, la Empresa en el EIA considera que se encuentran ecosistemas sensibles en el área que ocupa el Hato Campo Alegre e informa que aún no ha sido registrado como reserva natural de la sociedad civil ante la Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales del Ministerio del Medio Ambiente y por consiguiente aún no cuenta con Plan de Manejo Ambiental.

Se considera de importancia mencionar las áreas de protección, conservación y recuperación que han sido identificadas en los instrumentos de planificación de los municipios presentes en el AID. En el Esquema de Ordenamiento Territorial del municipio de San Luis de Palenque se identifican humedales, esteros, pantanos, bosques de galería y morichales como áreas con potencial para la protección del recurso hídrico, edáfico y de la flora y fauna. Se tienen en cuenta las rondas de protección hídrica de todos los cuerpos de agua, relictos de bosques, bosques de galería y matas de monte como áreas de protección ambiental; así mismo, los cuerpos de agua del complejo de humedales y esteros, corredores biológicos y morichales son identificados como áreas de recuperación para el restablecimiento de la estructura y función original de los mismos, debido al deterioro que presentan. Según el EIA, el EOT del municipio de San Luis de Palenque delimita las rondas hídricas protegidas así: "...200 metros a la redonda, medidos a partir de la periferia de los nacimientos de fuentes de agua, una faja no inferior a 30 metros de ancho, paralela a la cota máxima de inundación, a cada lado de los cauces de los demás ríos, caños y quebradas del Municipio, sean permanentes o no, una franja de 200m alrededor de los cuerpos de agua, como lagunas y esteros..."

En el Plan Básico de Ordenamiento Territorial del municipio de Yopal, así como en el Esquema de Ordenamiento Territorial del municipio de Orocué, se identifican como áreas de importancia ambiental para el mantenimiento del equilibrio ecológico y la biodiversidad, las rondas de protección hídrica de 100 m alrededor de los nacimientos de agua, de 30 m a lado y lado de las márgenes de cauces temporales o permanentes y de 100 m alrededor del Cravo Sur, del mismo modo, los humedales, esteros y pantanos, bosques de galería, morichales, matas de monte, incluyendo la vegetación natural definida en el Ley 79/86.

(...)

En el caso del Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca (POMCA) del Río Cravo Sur, se observa que la mayor parte del área de influencia del proyecto se superpone con la cuenca de este río. En relación con los aspectos bióticos, el POMCA, delimita áreas de importancia ambiental, las cuales corresponden a zonas con elevada fragilidad ecológica, alta susceptibilidad a procesos de alteración o que en sus singularidades, las hacen ser ecológicamente significativas y dominantes. El área de influencia del proyecto se encuentra en una zona de importancia ambiental media con algunos parches de zonas de alta importancia ambiental. Las zonas de alta importancia ambiental, acorde al POMCA del Río Cravo Sur, comprenden bosques de galería, bosques fragmentados y áreas de matorrales en proceso de regeneración espontánea, los cuales brindan una gran cantidad de bienes y servicios ambientales a la comunidad y que debido a ello se encuentran en un avanzado grado de intervención. De acuerdo con lo informado por la Empresa en el EIA, el POMCA en mención zonifica el área de estudio en zonas para la producción y zonas de conservación ambiental donde se incluyen bosques de galería, cuerpos de agua y rondas hídricas.

Teniendo en cuenta lo anterior, el grupo evaluador confirma con los datos suministrados por el sistema de información geográfica – SIGWEB de esta Autoridad, que el AID del proyecto no se encuentra superpuesta con Parques Nacionales Naturales, Reservas Forestales Protectoras Nacionales, Parques Nacionales Regionales, Reservas Forestales Protectoras Regionales, Distritos Regionales de Manejo Integrado ni con Distritos de Conservación de Suelos.

(...)

h.c. 2016

**“Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones”**

*El grupo evaluador realiza la consulta para la vulnerabilidad y susceptibilidad frente al cambio climático y de alertas tempranas de biodiversidad utilizando el aplicativo Tremarctos Colombia 3.0.*

*El análisis de la herramienta muestra, en relación con alertas tempranas de biodiversidad, que el área de influencia presenta una vulnerabilidad ambiental baja, con áreas de distribución de especies sensibles presentes en el cauce del río Cravo Sur. En relación con la vulnerabilidad y susceptibilidad frente al cambio climático, el análisis muestra una vulnerabilidad del territorio alta en una mayor proporción y media en una menor proporción, así mismo, la totalidad del área se encuentra dentro de las zonas susceptibles a inundación, y con un índice de vulnerabilidad hídrica baja, en una escala de 1:500.000.*

*De acuerdo con lo observado en la visita de evaluación, el área de influencia del proyecto se caracteriza por la presencia de sabanas naturales de gran extensión, unidades identificadas, en el estudio, como herbazales densos. Esta Autoridad considera de importancia ambiental las sabanas naturales, especialmente aquellas de características inundables, dentro de las cuales se pueden agrupar sabanas con estratos herbáceos bajos y gramíneas densas, con presencia de elementos leñosos (herbazales densos de tierra firme arbolados), sabanas con gramíneas densas sin elementos leñosos (herbazales densos de tierra firme no arbolados) y sabanas de bancos, bajíos y esteros (herbazales densos inundables).*

*Se consideran las sabanas inundables como ecosistemas de gran importancia, teniendo en cuenta que en estas ocurren procesos que dependen de condiciones climáticas y de regímenes hidrológicos que definen los ciclos de vida de la flora y fauna del área, así como cambios en patrones ecológicos y ciclos de nutrientes. Los cuerpos de agua asociados a estas planicies inundables cobran también importancia, las inundaciones periódicas y las fases de sequía, así como la alta complejidad de estos sistemas permiten una elevada productividad biológica y biodiversidad. En la visita de evaluación se observan áreas de herbazales densos inundables colindantes con herbazales densos de tierra firme tanto arbolados como no arbolados. Según el EIA estas coberturas se complementan y se entremezclan en un proceso sucesional acorde con el gradiente de la cota de inundación que se presente en el área, así mismo, los herbazales arbolados representan un ecosistema de amortiguación o sucesión entre las coberturas de porte herbáceo y el bosque.*

*En relación con los jagüeyes (embalses) presentes en el área de influencia del proyecto a pesar de ser de tipo artificial son considerados también de gran relevancia, teniendo en cuenta su papel en la conservación y su contribución al incremento de la biodiversidad del área al tener la suficiente complejidad para permitir la asociación de diversas plantas y proveer alimento y refugio para grupos diversos de fauna.*

*La Empresa en el EIA identifica un (1) nacedero, dos (2) lagunas, tres (3) Madreviejas, Treinta y seis (36) Esteros y Siete (7) Jagüey en el área de influencia, del mismo modo, se presentan para cada uno las coordenadas, son ubicados en la cartografía anexa, y cada cuerpo de agua es caracterizado de forma general.*

*Del mismo modo, en la visita de evaluación se identificaron bosques de galería ceñidos al curso de cada uno de los caños y ríos presentes en el área del proyecto, formando corredores que se diferencian notablemente del resto de la vegetación. Los bosques de galería de mayor extensión se encuentran asociados al Río Cravo Sur, Caño Flor Amarillo, Caño Matelión, Caño Caribe y Caño Ocumare, principalmente. El grupo evaluador considera de relevancia los bosques de galería existentes en el área de influencia, teniendo en cuenta que estos representan ecosistemas fundamentales para la conservación de la biodiversidad, constituyen corredores biológicos y de flujo genético que conectan zonas separadas geográficamente, son hábitat de fauna, constituyen un recurso paisajístico de enorme valor y prestan servicios ecosistémicos que mantienen la calidad del agua y proveen protección contra las inundaciones y la erosión.*

*Ante lo precedente, esta Autoridad considera de gran importancia, que los cuerpos lóticos (ríos, caños, cañadas, quebradas) y lénticos como humedales (esteros, zonas pantanosas), lagunas, madreviejas, jagüeyes, nacederos, bosques de galería, herbazales densos inundables, presentes en el Área de Influencia sean protegidos evitando cualquier intervención directa sobre estos por el desarrollo de las actividades del proyecto. En cuanto a los herbazales densos no inundables (herbazales densos de tierra firme), cobran importancia las medidas ambientales a ejecutar por parte de la Empresa para la intervención*

**“Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones”**

de los mismos. Lo anterior, con el fin de evitar el deterioro de ecosistemas sensibles, su fragmentación y promover su conservación.

**Flora:** Acorde con lo informado por la Empresa en el EIA, el área de estudio corresponde a la zona de vida de bosque húmedo tropical. Así mismo, el área de influencia de proyecto, se encuentran influenciada por el peinobioma de la Amazonía – Orinoquia, y el helobioma de la Amazonía – Orinoquia.

En el requerimiento No. 5 del Acta de reunión de información adicional No 008 del 28 de mayo de 2015, esta Autoridad solicitó a la Empresa lo siguiente: “Ajustar la identificación, delimitación, el área y el porcentaje que ocupan dentro del Área de Influencia del proyecto las coberturas vegetales, así como ajustar la cartografía relacionada”. Lo anterior, teniendo en cuenta que el grupo evaluador evidenció, que existen diferencias entre lo observado durante la visita de evaluación y lo presentado en el EIA y en la cartografía anexa al mismo, en relación con la identificación de las coberturas herbazales densos inundables y bosques de galería, así como la delimitación de las áreas que éstas ocupan.

La Empresa en la información adicional allegada, realiza el ajuste requerido para las áreas de las coberturas herbazal denso inundable no arbolado y bosque de galería, que habían sido interpretadas como otro tipo de cobertura. La Empresa resalta en la información adicional que las áreas y porcentajes de las coberturas bosques de galería y herbazal denso inundable no arbolado aumentaron, disminuyendo las áreas y porcentajes de las demás coberturas identificadas, con excepción de los cuerpos de agua.

En la siguiente tabla, se presentan las coberturas identificadas en el área de influencia del proyecto y el área que estas ocupan, antes y después de los ajustes realizados.

**Coberturas de la tierra.**

COBERTURAS	AREAS - EIA				AREAS - INFORMACIÓN ADICIONAL			
	AII		AID		AII		AID	
	(HA)	%	(HA)	%	(HA)	%	(HA)	%
Explotación de Hidrocarburos	7.83	0.03	7.83	0.03	12.83	0.05	12.83	0.007
Cultivos de Palma de aceite	1435065	5.21	1422.09	7.5	1521.83	5.53	1508.28	7.95
Pastos limpios	10978.53	39.91	8370.7	44.14	9933.92	36.11	7395.87	39.00
Mosaico de pastos y cultivos	3460.49	12.58	2081.35	10.98	2974.88	10.81	1768.28	9.32
Bosque de Galería	3441.96	12.51	2119.1	11.17	3518.69	12.79	2195.89	11.58
Herbazal denso de tierra firme no arbolado	632.83	2.30	365.88	1.93	581.21	2.11	314.26	1.66
Herbazal denso de tierra firme arbolado	453.36	1.65	201.93	1.06	441.56	1.61	190.13	1.00
Herbazal denso inundable no arbolado	6282.85	22.84	3805.18	20.06	7708.55	28.02	4988.52	26.30
Zonas pantanosas	13.69	0.05	7.28	0.04	13.69	0.05	7.28	0.04
Ríos	465.42	1.69	313.51	1.65	465.42	1.69	313.51	1.65
Lagunas, lagos y ciénagas naturales	248.63	0.90	179.22	0.95	248.63	0.90	179.22	0.95
canales	30.80	0.11	30.80	0.16	30.80	0.11	30.80	0.16
Embalses	59.58	0.22	59.58	0.31	59.58	0.22	59.58	0.31
<b>TOTAL</b>	<b>27511.60</b>	<b>100</b>	<b>18964.45</b>	<b>100</b>	<b>27511.60</b>	<b>100</b>	<b>18964.45</b>	<b>100</b>

Fuente: EIA con radicado VITAL 2015039699-1-000 del 28 de julio de 2015 en respuesta a la información adicional requerida mediante el acta 008 del 28 de mayo de 2015.

Teniendo en cuenta la tabla anterior, se observa que en el AID del proyecto predominan los pastos limpios, seguido de la cobertura herbazal denso inundable no arbolado. El bosque de galería incrementó 76,79 ha, los herbazales densos inundables aumentaron en 1.183,34 Ha. Del mismo modo, se observa que la cobertura denominada Explotación de hidrocarburos incrementa, esto debido a la inclusión de la locación Danés y su vía de acceso, las cuales, acorde con lo informado por la Empresa, fueron construidas sobre cobertura de pastos, entre diciembre de 2014 y enero de 2015.

En la información adicional se presenta un análisis multitemporal de flora, el cuál fue realizado para los años 2000 y 2014. El análisis se enfocó en la ecología del paisaje, de este modo, se analizaron los cambios en la estructura del paisaje del área de influencia del proyecto. Las métricas analizadas para cada año

luc  
sec

**“Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones”**

fueron: número de clases de cobertura, número de parches, tamaño promedio del parche, coeficiente de variación del tamaño de los parches, borde total, índice promedio de forma, e índice de diversidad de Shannon.

En los resultados del análisis multitemporal de flora que presenta la Empresa en la información adicional, se encuentra que el número de coberturas incrementaron de 8 clases en el año 2000, a 13 clases en el año 2014, los cambios se deben a la desaparición de las zonas quemadas y a la inclusión de coberturas como herbazal denso de tierra firme arbolado, zonas pantanosas, esteros, zonas de explotación de hidrocarburos, cultivos de palma de aceite, canales y esteros.

Se considera de importancia mencionar los cambios en los porcentajes de ocupación de cada cobertura en el área. Se encuentra que los herbazales densos inundables no arbolados disminuyeron de un 80,2% en el año 2000 a un 26% en el año 2014; los pastos limpios incrementaron de 1,3% en el año 2000 al 39% en el año 2014; los mosaicos de pastos y cultivos aumentaron de 0,62% en 2000 a 9,32% en 2014; y los herbazales de tierra firme no arbolados decrecieron de 3,6% en 2000 a 1,66% en 2014.

Por otro lado, el número de parches incrementó notablemente en la cobertura de bosque de galería de 14 en el 2000 a 45 en el 2014, en herbazal denso inundable no arbolado de 3 en el 2000 a 301 en el 2014, herbazal denso de tierra firme no arbolado de 3 en el 2000 a 20 en el 2014 y pastos limpios de 3 en el año 2000 a 65 en el año 2014. En general todas las coberturas redujeron el área promedio de sus parches en los dos años analizados, en cuanto a la densidad de borde este incremento un 32,5%.

Acorde al análisis realizado por la Empresa en el EIA se encuentra que “los herbazales densos inundables no arbolados, herbazales densos de tierra firme no arbolados y los bosques de galería han sido los que han sufrido mayores procesos de deterioro, pérdida de cobertura y fragmentación. Esto debido a su decrecimiento notorio en su representatividad (Porcentaje del área), la reducción en el tamaño y borde de sus parches, y a su fragmentación en parches más pequeños”.

Adicional a lo anterior, en el EIA también se presenta una comparación general de las coberturas vegetales que se identificaron en el momento de la elaboración del estudio para el Área de Perforación Exploratoria Llanos 23 Sur (año 2011-2012) con las que se identificaron en el estudio para el Área de Desarrollo Llanos 23 Sur (año 2014). En los resultados de la comparación efectuada se puede resaltar la desaparición de la cobertura de vegetación secundaria, la cual fue remplazada por pastos limpios en algunos sectores, en otros pasó a convertirse en bosque de galería. También se puede apreciar la disminución en las zonas de bosque de galería, y el aumento de la extensión de cultivos de palma, los cuales para el año 2011-2012 ocupaban 40 Ha, y para el año 2014 ocupaban 1521.83 Ha. La presencia de grandes extensiones de cultivos de palma en el AID del proyecto fue observada en la visita de evaluación, estos cultivos se han extendido de forma relevante en la zona sur-oriental del bloque.

Dentro de la caracterización de la flora en el área de influencia, se presenta en el estudio para el Área de Influencia Indirecta las zonas de vida y formaciones vegetales, la delimitación, el área y porcentaje de las coberturas registradas, así como, la descripción de cada una de estas. Para el Área de Influencia Directa, al igual que para el Área de Influencia Indirecta, se delimitan y describen las coberturas identificadas. En la Tabla 3.51 del Capítulo 3.3 de la información adicional, se indica el área y porcentaje para cada una de las coberturas, datos que se referencian en la Tabla (Coberturas de la Tierra) del presente acto administrativo.

Adicional a lo anterior, en la información adicional allegada, se presenta la composición florística, para la cobertura de palma de aceite y para las coberturas sin elementos arbóreos, como lo son: Pastos limpios, Herbazal denso de tierra firme no arbolado y Herbazal denso inundable no arbolado; así mismo, se presenta el análisis de la composición florística, estructura horizontal (densidad, grado de agregación, abundancia, frecuencia, dominancia, índice de valor de importancia, clase diamétrica), estructura vertical (diagrama de dispersión de Ogawa, posición sociológica), regeneración natural, índice de valor de importancia ampliado, volumen total y comercial, índices de diversidad y coeficiente de mezcla, para las coberturas bosque de galería y herbazal denso de tierra firme arbolado.

Del análisis del componente flora realizado por la Empresa, se puede resaltar la alta densidad, muy alta diversidad de flora y la tendencia a la heterogeneidad que presentan los bosques de galería muestreados. El grado de intervención de los bosques de galería se puede relacionar con el grado de agregación de las

**“Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones”**

especies, las cuales en su mayoría, en el caso del área de estudio, no se agrupan, mostrando algunas una distribución con tendencia al agrupamiento y otras una distribución dispersa. Así mismo, los datos de regeneración natural muestran que esta se desarrolla de forma mínima, acorde con el estudio, esto se debe a la alta intervención del bosque. Del mismo modo, se pueden destacar las especies con mayor Índice de Valor de Importancia, las cuales fueron: *Vitex orinocensis* 14,80%, *Pterocarpus acapulcensis* con 12,11%, *Mabea sp* con 9,73% y *Attalea insignis* con 4,38%. En relación con la cobertura herbazal denso de tierra firme arbolado, se puede resaltar su heterogeneidad, alta diversidad y baja densidad. La mayoría de especies en esta cobertura presentan una distribución dispersa. *Erythrina fusca* (Bucare), *Inga edulis* (Guamo), *Cordia tetandra* (Candelerero) y *Curatella americana* (Chaparro) presentan el mayor Índice de Valor de Importancia. En cuanto a la distribución de individuos por clase diamétrica, los datos muestran una (J) invertida, lo cual, según el estudio, es un indicativo de un alta regeneración natural pero por selección o competencia solo unos pocos individuos llegan al estado adulto.

En relación con las especies vedadas, endémicas, amenazadas o en peligro crítico, se informa la presencia de las siguientes especies reportadas en los libros rojos, las cuales no fueron reportadas en los inventarios, pero se encuentran en la región.

**Especies reportadas en los libros rojos.**

NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	CATEGORIA
Palma real	<i>Attalea insignis</i>	LC
Algarrobo	<i>Hymenaea courbaril</i>	NT
Cedro	<i>Cedrela odorata</i>	EN

Fuente: EIA con radicado VITAL 2015039699-1-000 del 28 de julio de 2015 en respuesta a la información adicional requerida mediante el acta 008 del 28 de mayo de 2015.

Por otro lado, del análisis realizado en el EIA para la vegetación epífita se puede destacar, la baja diversidad de especies vasculares. Según el estudio, estas especies son muy exigentes en cuanto al estado de maduración de sus hospederos y las condiciones climáticas, por lo anterior, se puede asumir que las formaciones boscosas, a pesar de su densidad poblacional, no optimizan la colonización de especies epífitas vasculares, esto sumado a las limitadas condiciones de humedad en la época del año en la que fue realizado el muestreo. En el caso de las especies no vasculares, los líquenes presentan una mayor dominancia y riqueza en comparación con las hepáticas, por otro lado, los musgos presentan el menor porcentaje de cobertura. La distribución de epífitas muestra la zona dos (el tronco desde los 3m hasta la primera ramificación) como la más representativa con un 63% de las especies, en el EIA esto se atribuye a que las clases dominantes líquenes y briófitos tienen preferencia por ambientes sombríos, con mayor tolerancia a la variabilidad microclimática.

Adicional a lo anterior, la Empresa presenta un análisis de la fragmentación del componente flora dentro del AID del proyecto, este análisis fue ajustado acorde con el requerimiento No. 5 del Acta de información adicional No 008 del 28 de mayo de 2015, relacionado con el ajuste del mapa de coberturas.

Acorde con el análisis presentado en el EIA, la cobertura que presenta la mayor fragmentación es el herbazal denso inundable no arbolado, mientras que el bosque de galería, la palma de aceite, el mosaico de pastos y cultivos, pastos limpios y las zonas pantanosas presentan una fragmentación media.

**Fauna:** La información presentada por la Empresa en la información adicional para el componente fauna, está acorde con lo establecido en los Términos de Referencia HI-TER-1-03 y con la Metodología General para la presentación de Estudios Ambientales del entonces Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. La Empresa presenta un listado de las especies de cada grupo faunístico reportadas para el AII y para el AID, describe el esfuerzo de muestreo y éxito de captura, curvas de acumulación de especies, composición, abundancia, índices de diversidad, interacciones de las especies con las unidades de cobertura, principales cadenas tróficas, rutas migratorias, análisis multitemporal de la caracterización de fauna y presenta el listado de las especies endémicas, vedadas, en categorías de amenaza, o de importancia ecológica, económica y cultural que se encuentran dentro de las áreas de influencia del proyecto.

De esta información se resalta lo siguiente:

Para el grupo de anfibios la riqueza de especies fue alta, sin embargo, las especies de mayor abundancia fueron *Leptodactylidos fuscus*, *L. fragilis* y *Physalaemus fischeri*, especies generalistas de hábitat, las

luc 2016

**“Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones”**

cuales se encuentran en los muestreos dominando los herbazales arbolados y no arbolados. En la tabla 3.136 de la información adicional allegada, se identifican especies que solo fueron registradas en una sola cobertura, como lo son los sapos *Rhaebo* sp, *Rhinella marina*, *Rhinella humboldti* en pastos limpios y las especies *Pseudopaludicola llanera* y *Siphonops annulatus* en bosque de galería. Acorde con el estudio, el mayor porcentaje de especies de anfibios se registró en la cobertura herbazal denso inundable, seguida de los cuerpos de agua. No se reportaron en los muestreos especies categorizadas, acorde con la UICN, en peligro (EN), en peligro crítico (CR), vulnerable (VU) o casi amenazadas (NT), sin embargo, todas las especies se encuentran dentro de la categoría preocupación menor (LC). Por otro lado, el estudio informa que las especies de anfibios potenciales de ser halladas en el Área de Influencia Indirecta, no están incluidas en el Libro Rojo de Colombia, en la Resolución 383 y 2210 de 2010, ni en los Apéndices CITES. Así mismo, se reporta una especie endémica *Dendropsophus mathiassoni*, la cual se encuentra en las coberturas pastos limpios, herbazales y en los cuerpos de agua.

En cuanto al grupo de reptiles, existe una menor riqueza taxonómica y abundancia en comparación con los anfibios. Las coberturas que presentan una mayor riqueza de reptiles son los herbazales densos de tierra firme arbolados y los bosques de galería. Existen especies como *Chelonoidis carbonaria*, *Pseudoboa newwiedii*, *Chironius carinatus*, las cuales se observaron en casi todas las coberturas, mientras que especies como *Caimán crocodilus*, *Chelus fimbriatus* y *Podocnemis vogli* solo se reportan en cuerpos de agua o *Polychrus marmoratus*, *Hemidactylus angulatus* en bosques de galería únicamente. Por otro lado, la mayoría de las especies reportadas se encuentran dentro del Apéndice II (figuran especies que no están necesariamente amenazadas de extinción pero que podrían llegar a estarlo a menos que se controle estrictamente su comercio) del CITES, con excepción de la especie *Crotalus durissus* (cascabel), la cual se encuentra en el Apéndice III (figuran las especies incluidas a solicitud de una Parte que ya reglamenta el comercio de dicha especie y necesita la cooperación de otros países para evitar la explotación insostenible o ilegal de las mismas). Así mismo, especies como *Podocnemis unifilis* y *Chelonoidis carbonaria* se encuentran en peligro crítico de acuerdo con el Libro rojo de Colombia y las Resoluciones 383 y 2210 de 2010.

Para el grupo aves, el mayor número de especies lo presentó el orden Passeriformes con alta diferencia en comparación con otros órdenes presentes en el área. Las coberturas donde se registró la mayor abundancia de individuos fueron los cuerpos de agua, los bosques de galería y los pastos limpios, mientras el bosque de galería presentó el mayor porcentaje de especies, seguido de los cuerpos de agua. Es de importancia mencionar que de las 109 especies de aves reportadas en el estudio, 30 se encuentran incluidas en alguno de los listados de especies con algún grado de amenaza. Para el caso de las aves migratorias, en la información adicional se presenta en la información adicional la dirección, temporalidad y orientación de la migración para cada especie. Dentro del listado de las especies reportadas en el estudio, el grupo evaluador encuentra, especies consideradas endémicas, las cuales son el bobo punteado (*Hypnelus ruficollis*) y el carpinterito escamado (*Picumnus squamulatus*). Del mismo modo, el grupo evaluador encuentra algunas especies vedadas mediante resoluciones expedidas por el Inderena como el cabeza de hueso (*Mycteria americana*), el garzón soldado (*Jabiru mycteria*), la coracora (*Eudocimus ruber*) y la espátula (*Platalea ajaja*), especies que se encuentran protegidas bajo Resolución 1003 de 1969, junto con el trogon coliblanco (*Trogon viridis*) que se encuentra vedado bajo la Resolución 529 de 1970.

Finalmente, en relación con el grupo de mamíferos, el orden más abundante fue Chiroptera (murciélagos), seguido de Rodentia del cual la especie más representativa fue *Hydrochoerus hydrochaeris* (Chigüiro). El mayor número de especies se presentó, según el estudio en la cobertura bosque de galería, seguida de herbazales densos inundables y pastos limpios. Dentro de las especies reportadas en el estudio el oso palmero (*Myrmecophaga tridactyla*) se encuentra categorizado como vulnerable (VU) para la IUCN, los Libros Rojos de Colombia y en las Resoluciones 383 y 2210 de 2010, por otro lado, en el Apéndice II de CITES se registraron en total 3 especies de mamíferos entre la cuales se encuentran el aullador (*Alouatta seniculus*), el oso palmero (*Myrmecophaga tridactyla*) y el zorro (*Cerdocyon thous*). Las especies catalogadas dentro de este grupo como se mencionó anteriormente, no están necesariamente amenazadas de extinción pero podrían llegar a estarlo a menos que se controle estrictamente su comercio. Se registraron dos especies, la lapa (*Cuniculus paca*) y el venado (*Odocoileus virginianus*, dentro del Apéndice III de CITES, donde figuran las especies incluidas a solicitud de una Parte que ya reglamenta el comercio de dicha especie y necesita la cooperación de otros países para evitar la explotación insostenible o ilegal de las mismas.

**“Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones”**

Es relevante tener en cuenta que la Empresa informa, para cada grupo faunístico, las especies dentro de alguna categoría de amenaza que no fueron registradas en los muestreos, adicionales a las especies anteriormente referidas que tienen probabilidad de encontrarse en el área.

El grupo evaluador evidencia en los resultados de la caracterización de fauna presentada en la información adicional, los posibles efectos generados por las actividades antrópicas en los ecosistemas y por ende en la fauna que se asocia a los mismos. La intervención antrópica en el área del proyecto ha disminuido y fragmentado las coberturas de bosque, las cuales como se muestra en los resultados de los muestreos, se convierten en las coberturas con mayor oferta hábitat para la fauna. A partir de los datos presentados en la información adicional en cuanto a fauna se puede deducir que las especies menos sensibles ante los cambios ambientales han venido adaptándose a las nuevas condiciones, estas especies utilizan como refugio y fuente de alimento desde cultivos, herbazales, hasta áreas pobladas. Las especies más generalistas se encuentran en el grupo de las aves y mamíferos voladores, su capacidad de desplazamiento les permite optimizar la búsqueda de recursos alimenticios y hábitat, posiblemente por esta razón, son los grupos de mayor abundancia en el área de estudio. Del mismo modo, se ve reflejado en la caracterización realizada la importancia de los bosques de galería, cuerpos de agua y de los herbazales inundables en la biodiversidad del área, teniendo en cuenta que estos ecosistemas incrementan la oferta de hábitats y en épocas secas proporcionan el recurso agua para la supervivencia de las especies.

Teniendo en cuenta lo anterior, se considera que las especies que pueden tener el grado más alto de amenaza son las especies especialistas y exclusivas de coberturas intervenidas, alteradas y disminuidas, como bosques de galería, herbazales y cuerpos de agua.

**Ecosistemas acuáticos.**

La Empresa realiza una adecuada caracterización del componente hidrobiológico, donde se incluye el análisis de la abundancia, diversidad y ecología de las algas del perifiton, macroinvertebrados bentónicos, plancton y peces, para 17 puntos de muestreo en los siguientes cuerpos de agua tanto lóticos como lénticos: Caño Guirripa, Caño Caribe, Estero Laguna NN, Caño Guerrero, Laguna Flor Amarillo, Estero Flor Amarillo, Caño NN, Río Cravo Sur, Caño Ocumare, Cañada Los Aceites, Cañada Santa Rosa, Laguna La Tapa, Caño Seco, Caño Ocumare, Caño Matepalma, y punto frente al predio San Pedro.

Del análisis hidrobiológico presentado en el estudio se puede resaltar, que según los resultados del índice se Shannon, en todos los puntos de muestreo se encuentran aguas ligeramente contaminadas. Se encontró, según el estudio, la mayor abundancia de algas perifíticas en el estero Flor Amarillo, seguido del Caño Caribe y el Caño Guerrero, por otro lado, la mayor diversidad fue encontrada en el Caño Guerrero, seguido del estero Flor Amarillo. En relación con los macroinvertebrados bentónicos los puntos de muestreo que reportaron un mayor número de organismos fueron el Caño Guerrero, la laguna NN2 estero Flor Amarillo y el Caño NN Flor Amarillo. La mayor diversidad se reporta en el Caño Guerrero seguido de la laguna NN2 Estero Flor Amarillo. Los Coleópteros, Dípteros y Hemípteros reportan la mayor diversidad con 7 morfoespecies cada uno. Según el índice BMWP se encuentran aguas fuertemente contaminadas en el estero Flor Amarillo y en el río Cravo Sur, y en aguas muy contaminadas está el Caño Caribe, Caño Guerrero, Estero Laguna NN.

La mayor abundancia de algas fitoplanctónicas se encuentra en los puntos Estero Laguna NN, Caño Guerrero y Laguna NN2 Estero Flor Amarillo. En cuanto a la riqueza los puntos con mayor valor fueron Laguna NN2 Estero Flor Amarillo, Estero Flor Amarillo, Estero Laguna NN y Caño Guerrero. En relación con el zooplancton, los puntos con mayor abundancia son los siguientes: Laguna La Tapa, Caño Guirripa y Cañada Santa Rosa. En cuanto a la riqueza de morfoespecies fueron: Laguna La Tapa y Cañada Santa Rosa, Estero Laguna NN, Caño Guirripa, Caño Caribe, Caño Guerrero y Laguna NN2 Estero Flor Amarillo.

La ictiofauna presenta la mayor riqueza de especies en los puntos de muestreo cañada Los Aceites y estero Flor Amarillo. Las especies con la mayor abundancia registrada fueron *Ctenobrycon spilurus*, seguida de *Steindachnerina argentea* y *Hemigrammus marginatus*.

**Paisaje.**

Teniendo en cuenta que esta Autoridad requirió mediante acta de reunión de información adicional No. 008 del 28 de mayo de 2015, en el numeral 5 “Ajustar la identificación, delimitación, el área y el porcentaje que

**“Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones”**

ocupan dentro del Área de Influencia del proyecto las coberturas vegetales, así como ajustar la cartografía relacionada”, la Empresa realizó el ajuste correspondiente al análisis de paisaje realizado en el EIA, debido a la relación directa que tienen las coberturas vegetales con las unidades de paisaje. De esta manera, la Empresa presenta en la información adicional, el análisis desde las perspectivas calidad visual, valor escénico y ecología, donde se tienen en cuenta las geoformas, coberturas de la tierra, estructura del paisaje y su evolución en el tiempo. Se utilizaron como unidades de análisis los parches de la cobertura de la tierra en el área de influencia, en relación a su tamaño, forma, número, tipo y configuración basados en diferentes métricas para medir los cambios en el paisaje a través del tiempo.

La Empresa determinó las unidades de paisaje, hectáreas y porcentaje de ocupación para cada una dentro del área de influencia del proyecto. Para las unidades identificadas se realizó el análisis de la visibilidad paisajística, nivel de interés, calidad visual del paisaje, rareza y atractivo escénico y fragilidad visual.

Durante la visita de evaluación se observó la predominancia de llanuras y áreas planas, con áreas de bosque de galería delineando los cuerpos de agua lóticos. La predominancia de áreas abiertas hace que la visibilidad del paisaje en general sea alta. La visita de evaluación se realizó cuando no había iniciado en la región la época de lluvias, por lo anterior, se observaron aún sin agua, huellas de áreas inundables de grandes extensiones dominadas por zurales. Del mismo modo, se observaron grandes extensiones de cultivos de palma, las cuales según el estudio, son elementos introducidos que han cambiado el paisaje heterogéneo de las sabanas, por un paisaje homogéneo. Dentro de los elementos discordantes observados, se encuentran las plataformas de exploración de hidrocarburos; a estos elementos en el estudio se les atribuye una representatividad baja.

El análisis del valor escénico presentado en la información adicional le proporciona un mayor valor a las unidades relacionadas con bosques y cuerpos de agua naturales principalmente.

Por otro lado, la Empresa realizó un análisis multitemporal del paisaje para el año 2000 y 2014. El análisis muestra un paisaje en el año 2000 más sencillo y uniforme, mientras que en año 2014 se muestra un paisaje más complejo, con más parches, y algunas clases de cobertura nuevas. Se evidencia la intervención antrópica en cada una de las unidades analizadas, así como el deterioro de los herbazales y bosques de galería en los cuales se observa pérdida de cobertura y fragmentación, acorde con el estudio, debido al incremento y extensión de los pastos limpios.

**Medio Socioeconómico.**

De acuerdo con la información presentada por la Empresa, para la caracterización del componente socioeconómico puede considerarse que fue tenido en cuenta lo establecido en los Términos de Referencia HI-TER 1-03, la información adicional requerida por ANLA mediante el Acta 008 del 28 de mayo de 2015, fuentes secundarias de información y fuentes primarias suministrada por los habitantes del AID y líderes de las unidades territoriales durante la fase del estudio de campo, indicando que para éstas, la Empresa implementó una serie de entrevistas semi estructuradas, validadas por medio de la observación directa.

**Lineamientos de participación:** La Empresa presenta información relativa a las actividades desarrolladas para aplicar los lineamientos de participación, precisando las estrategias de relacionamiento implementadas con los diferentes actores sociales del área de influencia indirecta y directa. Es importante señalar que la Empresa indica que los soportes sociales de este proceso tienen títulos diferentes debido al cambio de nombre del proyecto, y destaca en la información que durante la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental el nombre del operador era CANACOL ENERGY Colombia S.A., indicando que mediante el “(...) otro si N° 4 del Contrato E&P, la del Bloque Llanos 23 No. 31 de 2009 con la Agencia Nacional de Hidrocarburos (ANH) pasó a nombre de CNE OIL & GAS S.A.S”, razón por la cual, los soportes sociales presentados tiene el nombre de esa Empresa.

De acuerdo con la información presentada por la Empresa y los soportes sociales allegados mediante radicado VITAL 2015039699-1-000 del 28 de julio de 2015 en respuesta a la información adicional requerida mediante el Acta 008 del 28 de mayo de 2015, la Empresa referencia que fueron desarrolladas tres (3) jornadas de socialización con cada una de las Alcaldías municipales de San Luis de Palenque, Orocué y El Yopal, en las que se trataron la presentación de la Empresa, como de los alcances y las actividades del proyecto, incluyendo una última jornada en la que fueron socializados los resultados del EIA

**“Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones”**

realizado por la Empresa. En el documento se incluyen las preguntas formuladas por los asistentes, así como las respuestas dadas por la Empresa, e información relativa al desarrollo de las reuniones.

Vale la pena resaltar que como soportes de la aplicación de lineamientos de participación presentados por la Empresa fueron adjuntadas las cartas de convocatoria a las diferentes sesiones, así como copias de las actas de cada una de las reuniones y un registro fotográfico de las mismas.

En el marco de estas reuniones, se evidencia tanto en las actas como en el EIA, que las inquietudes de los participantes giraron en torno a los procesos de socialización en las unidades territoriales de su competencia, así como con el alcance de las actividades del proyecto y temas de emisiones atmosféricas, inversión de no menos del 1% y tiempo para el inicio de las actividades, manifestando como preocupaciones lo referido al recurso hídrico, aprovechamiento y disposición de aguas residuales tratadas, procesos de servidumbres, deterioro de vías de acceso, así como los proceso de contratación de mano de obra local y de bienes y servicios y conflictos entre las comunidades del área. A manera de ejemplo se señalan los problemas limítrofes entre las veredas Mariara del municipio de Orocué y Quebrada Seca del municipio de El Yopal, con relación a la ubicación de la plataforma Pointer, lo que ha generado conflictos entre las comunidades de las mencionadas unidades territoriales, a lo que la Empresa indicó que la vereda que se reconoce como AID por la localización de la plataforma corresponde con el EOT y PBOT vigente en cada municipio.

Como solicitud general de la comunidad fue planteada la posibilidad de acceder a una copia del EIA presentado ante ANLA, a lo que la Empresa respondió que éste es de carácter público una vez que fuera radicado a esta Autoridad, por lo que quien lo requiriera debía solicitarlo a la Empresa directamente para que les fuera entregado. Así mismo la comunidad solicitó una socialización de la Licencia Ambiental otorgada por la autoridad ambiental, previa al inicio del desarrollo de las actividades del proyecto.

Adicionalmente, la Empresa presenta en el EIA, la información relativa a la aplicación de lineamientos de participación en las unidades territoriales del AID, señalando las fechas de reunión en cada una de las veredas, así como las temáticas abordadas. Es importante referir que de acuerdo con los soportes sociales presentados como anexos al EIA, se evidencia la realización de tres jornadas de socialización, una de presentación del proyecto, una segunda para la realización del Taller de Impactos y una tercera para la presentación de resultados, para lo cual, la Empresa presenta los soportes sociales que dan cuenta de la realización de cada una de las mencionadas, en lo que se evidencia que en las sesiones de presentación de resultados, en el marco de las temáticas a tratar, la Empresa incluyó la exposición de los resultados de la identificación de impactos y la propuesta de medidas de manejo ambiental a presentar.

Como observación general, de acuerdo con los soportes presentados durante las socializaciones desarrolladas por la Empresa en las diferentes sesiones fueron expuestos tanto los alcances y características del proyecto Llanos 23 Sur, como los de otros proyectos que la misma Empresa desarrolla en el área y de los las unidades territoriales son AID. Esto en consideración con las solicitudes expuestas por las JAC de las veredas, para aprovechar el tiempo de reunión y así disminuir la cantidad de reuniones que se deben realizar para cada proyecto.

Al respecto, es importante referir que de acuerdo con la información proporcionada por la Empresa, se presentan dificultades para la aplicación de lineamientos de participación en veredas que son Áreas de Influencia de otros proyectos de exploración y/o explotación de hidrocarburos, lo que genera que las comunidades tengan un “agotamiento” frente a la cantidad de compromisos que deben asumir con el sector industrial. Lo anterior deriva en la baja asistencia de habitantes a las reuniones acordadas entre la Empresa y la JAC, por lo que se deben reprogramar las reuniones, a esto se suma las difíciles relaciones que se dan entre las empresas que operan en el área y las comunidades, por lo que se genera resistencia por parte de éstas a firmar listados de asistencia, es el caso de las dificultades presentadas y documentadas por la Empresa con relación a las socializaciones en las veredas Jagüeyes, Cristo Rey y Quebrada Seca, información que se corrobora en los soportes sociales adjuntos al Estudio correspondientes con actas de las reuniones, resultados de los talleres de impactos desarrollados, registros fotográficos y las presentaciones utilizadas.

Sobre las inquietudes expuestas y los impactos identificados, se resaltan los referidos a solicitar claridad sobre el aprovechamiento de recursos naturales, la construcción de líneas de flujo entre diferentes bloques,

we

**“Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones”**

*emisión de material particulado que afecta al ganado y los habitantes, información a las comunidades, deterioro de las vías, contaminación del aire, cambio en los ecosistemas, contratación de mano de obra local, afectación al recurso hídrico por cambios fisicoquímicos y disminución de su disponibilidad, ruido, afectación a la fauna, política de compra de bienes y servicios locales de la Empresa, inversión no inferior al 1%, entre otros. Incluyendo como solicitud de algunas comunidades que la Empresa presente el EIA y deje copia de éste a las comunidades.*

*Más allá de lo anterior, es importante referir las dificultades manifiestas por la Empresa para generar un escenario de encuentro para aplicar los lineamientos de participación a los habitantes de la vereda San José de Caño Seco del municipio de El Yopal, por lo cual, como resultado del proceso de evaluación realizado por ANLA, le fue requerida Información Adicional a la Empresa, mediante Acta 008 del 29 de mayo de 2015, en términos de:*

*“Socializar los resultados del Estudio de Impacto Ambiental del Área de Desarrollo Llanos 23 Sur a la comunidad de la vereda San José de Caño Seco (municipio de Yopal).*

*La Empresa deberá utilizar una metodología acorde a las características socioculturales de la población de esta vereda, empleando un lenguaje de fácil comprensión para la comunidad y generando un espacio para conocer las opiniones de la comunidad sobre los impactos ambientales que se hayan planteado dentro del EIA.*

*Deberá allegar lo siguiente:*

- a. Copia de la matriz de impactos y medidas de manejo resultantes del proceso de información y socialización que se adelantó con los pobladores de la vereda San José de Caño Seco.*
- b. Los soportes que permitan evidenciar que el proceso referido anteriormente se realizó según lo que se ha requerido al respecto. Igualmente, se deberán presentar las dudas, inquietudes y opiniones expresadas por la Comunidad, así como las respuestas dadas por la Empresa.*
- c. Evidencia de las estrategias (copia de las convocatorias realizadas, cuñas radiales, folletos informativos, carteleros de invitación etc.) que se utilicen con el fin de convocar, informar y socializar a la comunidad sobre el proyecto.”*

*Para dar respuesta al requerimiento establecido por esta Autoridad, la Empresa expone las acciones adelantadas para generar escenarios de encuentro con la comunidad de esta vereda en dos fases, la elaboración del EIA y la respuesta al requerimiento.*

*Para exponer la fase de elaboración del EIA, en la tabla 3.12 denominada “Bitácora de campo gestión social vereda San José de Caño Seco se incluye una relación de acciones desarrolladas por CNE OIL & GAS para generar escenarios de encuentro. De acuerdo con ésta desde el 26 de enero de 2014, la empresa intentó convocar a la comunidad mediante oficios, llamadas telefónicas dirigidas a sus líderes para acordar fechas de encuentro. En los soportes sociales anexos al estudio se evidencian los oficios, sin embargo de las llamadas no hay soporte.*

*La información proporcionada por la Empresa permite evidenciar que la negativa de los líderes de la comunidad para facilitar escenarios de encuentro radicaba en las inquietudes sobre la determinación del AID del proyecto Rancho Hermoso, por lo que se realizó el 12 de febrero de 2015 una reunión entre comunidad y empresa acompañada por la ANLA, la ANH y el Ministerio de Minas, no obstante a pesar de las aclaraciones realizadas por las entidades presentes, la comunidad manifestó no estar convencida de las mismas y deciden no firmar el acta realizada.*

*Todo lo anterior respecto a la situación previa al requerimiento de información adicional instaurado por la ANLA. Ahora, con respecto a las acciones encaminadas al cumplimiento del requerimiento de la ANLA, la Empresa presenta un informe detallado de las acciones adelantadas para dar cumplimiento al mismo, entre las que se incluyen cartas de gestión de espacios de reunión y actas de reuniones realizadas. Es importante referir que por solicitud de la empresa la Alcaldía de Yopal intercedió para acordar una fecha de reunión con la JAC de la vereda y la Empresa, que se realizó el 18 de junio de 2015, en la cual, de acuerdo con el acta anexa al estudio, los miembros de la JAC y los habitantes asistentes señalaron que hasta tanto*

**“Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones”**

no se definiera por parte de la ANLA la pertenecía de esta vereda al AID del proyecto Rancho Hermoso, la reunión no sería concretada.

Adicionalmente, de acuerdo con el acta, en la reunión la JAC de la vereda entregó a la Empresa un documento denominado “Plan de Desarrollo vereda San José de Caño Seco” para que fuera tenido en cuenta previo al desarrollo de la reunión de socialización del EIA del Área de Desarrollo Llanos 23 Sur, cabe mencionar que el mismo, hace parte de los anexos del estudio.

De acuerdo con la información presentada por la Empresa a pesar de haber acordado que la comunidad de la vereda informaría la fecha de la reunión para la presentación de resultados, ésta no facilitó un espacio de encuentro para realizar la reunión de presentación del resultados del EIA, indicando que por la falta de interés y de disposición de la comunidad no lograron dar cumplimiento con lo requerido en la Información Adicional.

De acuerdo con la información presentada por la empresa se evidencia que en cuanto a la información presentada con respecto a la longitud total de vías a adecuar, en los anexos adjuntos mediante radicado VITAL 2015039699-1-000 del 28 de julio de 2015, en respuesta a la información adicional requerida mediante Acta 008 del 28 de mayo de 2015, referidos a las actas de socialización de resultados, la Empresa informa que la longitud de vías a adecuar sería de “máximo hasta 40.3km”, mientras que en el Capítulo 2 del EIA entregado con el mismo radicado la Empresa requiere la adecuación de vías de acceso en una longitud máxima de hasta 43 km. Adicionalmente, en la presentación adjunta en los anexos con el EIA, la Empresa indica en la diapositiva No. 6 de la presentación usada como guía, que la totalidad de líneas de flujo a construir es de 25km a pesar de que en las actas que soportan la aplicación de lineamientos de participación, se expone como longitud total de líneas de flujo 76,15Km.

No obstante, como consideración general sobre la aplicación de lineamientos de participación, esta Autoridad señala que las estrategias de socialización implementadas por la Empresa permitió a los miembros de las autoridades municipales de Yopal, San Luis de Palenque y Orocué, así como a los habitantes y líderes de las veredas Cristo Rey, Los Jagüeyes, Quebrada Seca, Mariara y el Algarrobo, conocer con claridad los alcances del proyecto Área de Desarrollo Llanos 23 Sur, facilitando su participación en la identificación de impactos y propuestas de medidas de manejo ambiental y presentando los resultados finales del EIA que fue presentado a esta Autoridad.

Sin embargo, de acuerdo con lo expuesto por la Empresa, en referencia a la dificultad para realizar la respectiva aplicación de lineamientos de participación con la comunidad de la vereda San José de Caño Seco del municipio de Yopal, para esta Autoridad resulta claro que a pesar de que la Empresa reiteradamente solicitara el espacio de encuentro con la comunidad de esta vereda, y que a partir de la gestión ante la autoridad municipal de Yopal, los líderes y participantes señalaran que ésta sólo se desarrollaría hasta ser resuelta su vinculación como AID de otro proyecto, resulta evidente que la comunidad decidiera no hacer efectivo su derecho a la participación, según lo planteado en los términos de referencia HI-TER-03 sobre los que está basado el estudio.

No obstante lo anterior, debe considerarse, tal como se ha planteado en el acápite de Audiencia Pública Ambiental del presente acto administrativo, que el haber sido la Audiencia Pública Ambiental solicitada fundamentalmente por la comunidad de la vereda San José de Caño Seco, y haber sido ésta misma comunidad la que más asistencia y participación tuvo dentro de este proceso, el conocimiento que tuvo del Proyecto, así como la posibilidad de transmitir a la Empresa y a la misma ANLA sus dudas, inquietudes, son aspectos relevantes desde todo punto de vista para efectos de lo que se quiere lograr con la implementación de los lineamientos de participación.

**Comunidades étnicas:** Tal y como lo señala el estudio y de acuerdo con la Certificación 1739 del 27 de octubre de 2014 emitida por el Ministerio del Interior en y el oficio 20142159870 del 25 de julio de 2014, remitido a la empresa por parte del Instituto Colombiano de Desarrollo Rural INCODER, en las coordenadas del Área de Desarrollo Llanos 23 Sur no se registra la presencia de comunidades étnicas, negras, raizales o Palenqueras que puedan verse afectadas por el proyecto, por lo que no se presenta este tipo de caracterización.

lc  
3/20

**“Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones”**

**Dimensión demográfica:** Con relación a la caracterización de éste componente del medio socioeconómico, la Empresa presenta las características referidas a las dinámicas de poblamiento con base en la información Censo DANE 2005 y sus proyecciones para los municipios del Área de Influencia Indirecta, así como su distribución por sexo, el tipo de población asentada y las actividades económicas sobresalientes, entre las que destacan la ganadería, la siembra de arroz y la palma de aceite.

En relación con el área de influencia directa, la Empresa presenta las características poblacionales de las unidades territoriales identificadas, señalando como características comunes la predominancia de la población rural campesina con vocación ganadera, principalmente minifundistas y medianos propietarios, señalando la alta presencia de propietarios latifundistas que habitan fuera del área.

La Empresa presenta la cantidad de habitantes de las veredas acuerdo con fuentes secundarias como SISBEN, sin desagregar la información por vereda, sino presentando las cifras totales de las veredas por municipio, así como su distribución por sexo y edad, señalando como característica común que el mayor rango de personas habitantes por edad, corresponde con las que están en edad laboral y en edad escolar. Con respecto a los patrones de asentamiento, la Empresa indica la predominancia del asentamiento disperso, aunque se señala la existencia de los centros poblados de la vereda Algarrobo, del municipio de Orocué, la vereda Los Jagüeyes del municipio de San Luis de Palenque y la vereda Quebrada Seca del municipio de El Yopal. Se presentan además los índices de Necesidades Básicas Insatisfechas de los habitantes, evidenciando que este índice aumenta el porcentaje de personas en la miseria en el área rural dispersa sobre los centros poblados.

**Dimensión espacial:** Con relación al acceso a los servicios públicos y sociales de los habitantes del área de influencia del proyecto, la Empresa presenta los elementos característicos de éstos con respecto a los municipios del Área de Influencia Indirecta, en los que se evidencia que efectivamente la mayor cobertura de este tipo de servicios se tiene en las áreas urbanas o centros poblados rurales, presentado las dificultades para acceder al recurso hídrico potable por parte de los habitantes del municipio de Yopal, debido a una afectación en la infraestructura de la planta de tratamiento, por lo que desde 2011 el municipio implementa estrategias que permiten el acceso a los habitantes al líquido mientras se da una solución definitiva a la problemática.

Con respecto al área de influencia directa, la información proporcionada por la Empresa señala las características de acceso a los servicios públicos de los habitantes, indicando la cobertura de cada uno de ellos en las veredas. Destaca en la información que el acceso al recurso hídrico se realiza por medio de aljibes y pozos profundos predominando los pozos de carácter particular, sobre los colectivos que abastecen acueductos veredales existentes solo en las veredas Jagüeyes, Algarrobo, Quebrada Seca y San José de Caño Seco, resultando que con excepción del último señalado, la cobertura del servicio es baja y los sistemas de distribución son ineficientes, por lo que los aljibes y pozos profundos cobran mayor relevancia. Así mismo, los sistemas de disposición de aguas residuales domésticas se limitan a la existencia de pozos sépticos en los predios aunque se reporta la disposición a campo abierto o sobre fuentes hídricas. También resalta en la información que en la vereda Cristo Rey, no se cuenta con servicio de energía eléctrica, mientras que en las veredas Jagüeyes, Algarrobo Quebrada Seca y San José de Caño Seco, este servicio tiene coberturas superiores al 85%.

Con relación a los servicios sociales, para los habitantes del AID, el acceso al servicio de salud se presta únicamente en las cabeceras municipales, y en algunas de ellas se realizan brigadas de salud esporádicas, predominando el régimen subsidiado sobre el contributivo. Sobre el servicio educativo, la única vereda que carece de centro escolar es San José de Caño seco, mientras que el resto cuentan con instituciones educativas que prestan el servicio de primaria y la vereda Algarrobo es la única que tiene nivel de secundaria.

Las viviendas del AID son de carácter mixto, es decir, viviendas de materiales convencionales (cemento, ladrillo, zinc) y materiales tradicionales (madera, adobe, pisos de tierra). La recreación se caracteriza por la poca oferta de escenarios de encuentro y diversión apropiados, referidos específicamente a la infraestructura escolar o mangas de coleo. Algunas cuentan con canchas múltiples cubiertas. Destaca en la información que la pesca es una actividad que se realiza de forma tradicional y con fines comerciales. Así mismo, el estudio señala que las comunidades desarrollan actividades de integración como celebraciones

**“Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones”**

patronales, o familiares, en las que también se identifican las reuniones de las JAC y de las asociaciones de padres de familia, como espacios participativos y de toma de decisiones colectivas.

**Dimensión económica:** Con relación a este componente del medio socioeconómico, la Empresa presenta las características económicas regionales basadas en la revisión de fuentes secundarias para los municipios del All, señalando como característica común que en términos de la distribución de la tierra hay una concentración de grandes extensiones en pocas manos, en las que se desarrollan actividades de ganadería extensiva y actividades agrícolas principalmente cultivo de plátano, arroz o palma de aceite, a lo que se suman las actividades agrícolas de auto sustento y baja comercialización de excedentes. Adicionalmente la Empresa presenta los rangos de Unidad Agrícola Familiar en las zonas homogéneas de cada municipio que varía desde las 48 ha hasta las 843 ha, dependiendo del área, el tipo de suelo y su capacidad productiva.

Destaca en la información, la generalizada falta de acceso a servicios de asistencia técnica o aportes al desarrollo de actividades económicas más eficientes, por lo que las actividades agropecuarias no explotan la totalidad de sus capacidades. Adicionalmente la Empresa indica la importancia que para los municipios tiene el desarrollo de actividades de exploración y producción de hidrocarburos que como actividad económica genera aportes en la económica regional y nacional, aunque también ha venido estimulando el aumento en el costo de vida por la especulación de precios.

Uno de los sectores que se desarrolla con fuerza en los centros poblados y cabeceras municipales se refiere al sector terciario, por la oferta de bienes y servicios. El mercado laboral, de acuerdo con el estudio está marcado por la informalidad en la contratación sobre todo para el desarrollo de actividades no calificadas, variando las temporalidades de acuerdo con las actividades económicas, ganadería, cultivos transitorios o permanentes, cuidado de fincas, actividades del sector de hidrocarburos, entre otras.

Con respecto al AID, la Empresa señala que en cuanto a la tenencia de la tierra el 75% del total de predios están titulados a sus propietarios, referidos sobre todo a predios mayores a 200 ha. Adicionalmente en el estudio la empresa presenta la distribución de la tierra por rangos para todo el AID, a continuación se incluye la tabla 3-52 del EIA.

**Distribución de la tierra por rangos del AID presentada por la Empresa.**

ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA	TAMAÑO DE LA PROPIEDAD						
	Lotes	1 -5 ha	5 - 20 ha	20 - 100 ha	100 - 500 ha	500 - 1000 ha	Más de 1000 ha
<b>Totales</b>	82	54	73	76	62	28	49
<b>Total</b>	19%	13%	16%	18%	15%	7%	12%

Fuente: EIA con radicado VITAL 2015039699-1-000 del 28 de julio de 2015 en respuesta a la información adicional requerida mediante el acta 008 del 28 de mayo de 2015.

De acuerdo con la información presentada por la Empresa, se evidencia que en el AID se mantiene la tendencia regional frente a la concentración de la tierra en pocas manos, ya que el 34% de los habitantes tienen predios de más de 100 ha, mientras que el restante 66% tienen predios inferiores a 100 ha, de los cuales el 48% son inferiores a 20 ha.

Adicionalmente, en términos generales y aunque los rangos son muy amplios en algunas categorías puede concluirse que la gran mayoría de los predios son mayores a 20ha y que incluso más del 40% son mayores a 100ha, con lo cual según la información aportada por la Empresa no permite identificar una posible sensibilidad ambiental al respecto.

Sobre las actividades económicas que se desarrollan en el área, el estudio indica que predominan las actividades ganaderas y agrícolas, “(...) especialmente en primaria doméstica, es decir, actividades económicas de autoconsumo en especial yuca, plátano, maíz, cítricos y frutales. Este tipo de cultivos son de pan coger, ya que, hasta la fecha no se encuentra este tipo de comercialización industrializada e instaurada en los municipios de área de influencia”. Sumado a esto, la empresa identifica actividades de cría de especies menores, como cultivos piscícolas para el autoconsumo con una baja comercialización de excedentes a nivel local y cultivos de arroz y palma de aceite para comercialización regional o nacional.

luc  
3/2016

**“Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones”**

Con relación al mercado laboral, la Empresa indica que la ocupación de los habitantes del AID se concentra en las actividades ganaderas siendo las ocupaciones en actividades agrícolas de carácter temporal. Señala además que la concentración de oferta laboral se remite al género masculino, siendo el sector agropecuario el que más genera empleo en la zona debido al desarrollo de proyectos productivos como palma de aceite, arroz, y las actividades ganaderas. Así mismo, en el estudio se indica que las actividades del sector de hidrocarburos, generan empleos en la zona para personal no calificado.

Es importante señalar que de acuerdo con la información presentada en el estudio, las características de los trabajos agropecuarios de la zona, referidas a la temporalidad e informalidad, hacen que la creciente oferta del sector de hidrocarburos genere cambios en las preferencias de los habitantes del área, ya que las vinculaciones laborales y los salarios son más atractivos, máxime ante un panorama de altos desempleo y bajas condiciones en la calidad de vida. En cuanto a los programas o proyectos existentes, en el estudio se indica que en el área no se ejecutan proyectos de inversión públicos o privados, señalando que las comunidades requieren apoyo en el mejoramiento de infraestructura y acceso a servicios públicos y sociales.

**Dimensión arqueológica:** La Empresa presenta la caracterización de ésta área en cuanto a sus características arqueológicas, basadas en la consulta a fuentes secundarias, la revisión de coberturas y paisaje y estudio de suelos, geomorfología y geología. Con base en esto en el estudio se presentan las características de la zona, así como un análisis de la sensibilidad ambiental sobre la que se soporta la propuesta de zonificación preliminar que hace parte de un programa de Arqueología preventiva en general.

**Información sobre población a reasentar:** La empresa indica que en el marco del desarrollo de las actividades del proyecto Área de desarrollo Llanos 23 Sur, no se contempla el reasentamiento de la población, por lo que no se incluye caracterización en este componente.”

Que el Grupo Evaluador presentó en el Concepto Técnico en comentario, la siguiente consideración con respecto a la zonificación ambiental:

**“ZONIFICACIÓN AMBIENTAL**

La zonificación ambiental para el proyecto fue ajustada de acuerdo con el requerimiento No. 16 del acta de reunión de información adicional No. 008 del 28 de mayo de 2015, el cual establece que “En caso de ser necesario, con base en los requerimientos expuestos anteriormente, ajustar los aspectos en el EIA que puedan verse modificados”.

Para definir la zonificación ambiental del proyecto, la Empresa tomó como base el documento “ZONIFICACIÓN AMBIENTAL DE ÁREAS DE INTERÉS PETROLERO” de ECOPETROL S.A. (2.011), propuesta adaptada de la versión original de FELIX ABRAHAM DELGADO RI.1VERA (2003) para el contrato de Estudios Ambientales ECOPETROL S.A. - SGI Ltda., (2011). De este modo, acorde con los ajustes de las características de los componentes definidos en la línea base y las observaciones de campo, se determinaron los elementos que servían como indicadores de las condiciones actuales en el área y se definieron los criterios de zonificación, para los cuales se realizan consideraciones a continuación.

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

**Zonificación ambiental presentada en la información adicional por la Empresa.**

<b>SENSIBILIDAD AMBIENTAL</b>	<b>ELEMENTO AMBIENTAL</b>	<b>ÁREA AID (Ha)</b>	<b>PORCENTAJE</b>
<b>Sensibilidad Muy Alta</b>	Nacimientos de agua y áreas ambientalmente frágiles	4743,49	25,01
	Áreas de bocatomas, pozos profundos, acueductos, infraestructura de suministro hídrico e instalaciones de funcionamiento de las fincas y haciendas		
	Fuentes superficiales (caños, cañadas, ríos)		
	Río Cravo Sur		
	Bosques de galería		
	Zona de conservación de la RN Campo Alegre que corresponde a 1052,18 Ha de la RN y representa al 25,41% de la misma.		
<b>Sensibilidad Alta</b>	Asentamientos humanos, viviendas dispersas, centros educativos,	952,79	3,46

**“Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones”**

<b>SENSIBILIDAD AMBIENTAL</b>	<b>ELEMENTO AMBIENTAL</b>	<b>ÁREA AID (Ha)</b>	<b>PORCENTAJE</b>
	viviendas y centros de salud		
	Jagüeyes, lagos artificiales		
	Infraestructura social y de servicios		
	Cultivos de pancoger		
	Zona de amortiguación y manejo especial de la RN Campo Alegre que corresponden a 1239,22 Ha que representa el 29,93% del total de la RN		
	Uso intensivo e infraestructura de la RN Campo Alegre		
<b>Sensibilidad Moderada</b>	Infraestructura vial	5412,58	19,67
	Plantaciones forestales (Palma de aceite)		
	Herbazal denso inundable no arbolado		
	Herbazal denso de tierra firme arbolado		
	Mosaico de pastos y cultivos		
	Zona de moderada susceptibilidad a la inundación		
<b>Sensibilidad Baja</b>	Agrosistemas de la RN Campo Alegre	6325,75	33,36
	Pastos limpios		
	Herbazal denso de tierra firme no arbolado		
	Áreas con leve susceptibilidad a la erosión		
	Infraestructura petrolera existente		
	Zonas con estabilidad geotécnica alta y muy alta		
Zona de moderada susceptibilidad a la inundación			
<b>TOTAL</b>		<b>18964,45</b>	<b>100</b>

Fuente: EIA con radicado VITAL 2015039699-1-000 del 28 de julio de 2015 en respuesta a la información adicional requerida mediante el acta 008 del 28 de mayo de 2015.

**Medio Abiótico.**

Esta Autoridad considera que la zonificación ambiental para el medio abiótico presentada en el EIA contempla, con base en la caracterización de la geología, geomorfología, los suelos, la hidrología y la geotécnica entre otros aspectos ambientales, la potencialidad, fragilidad y sensibilidad de cada uno de los componentes presentes en el área del proyecto.

No obstante, a continuación se plantean por parte del equipo evaluador las siguientes consideraciones:

Respecto a los elementos incluidos en la categoría de “Sensibilidad Muy Alta”, el Grupo evaluador considera necesario incluir dentro de esta categoría los siguientes elementos:

- Meandros y/o madrevejas abandonados asociados a los drenajes principales existentes al interior del Área de Desarrollo Llanos 23 Sur, en razón a la importancia ambiental que tienen estos sistemas ya que en época de invierno estas zonas se convierten en áreas de amortiguación de las crecientes de caudales y en época de verano en sitios de refugio temporal para la fauna y aves de la región, así como en áreas de recarga de los acuíferos superficiales.
- Zonas de alta susceptibilidad a la inundación, teniendo en cuenta que en el POMCA del río Cravo Sur se identifican a lo largo de este cuerpo de agua lótico, áreas y sitios en donde el río sobrepasa la capacidad de su cauce generando desbordamientos, socavación lateral, encharcamiento, divagaciones de cauce y anegación de áreas que se encuentran aledañas a su rivera.
- Adicionar las “Áreas en donde se presentan procesos morfodinámicos” correspondientes a procesos de erosión en cárcavas y socavación lateral en los cauces de las principales corrientes hídricas (ríos, caños y corrientes menores), teniendo en cuenta que en el Capítulo 3 del EIA se reporta la presencia de estos procesos morfodinámicos al interior del AID del proyecto y a que estas áreas debido a su inestabilidad y la posibilidad de aumentar o hacer más críticos aquellos procesos morfodinámicos que se están desarrollando, son potencialmente sensibles y frágiles.

Respecto a los elementos incluidos en la categoría de “Sensibilidad Alta”, el Grupo evaluador considera importante incluir dentro de esta categoría las “Áreas de vulnerabilidad hidrogeológica alta”, teniendo en cuenta que en el Capítulo 3 del EIA se reporta la existencia de acuíferos libres cuya tabla de agua se ubica entre los 0 y 5m que no cuentan con capas confinantes que eviten el flujo de contaminantes hacia los acuíferos.

we  
SEP

**"Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones"**

**Medio Biótico.**

La zonificación ambiental para el medio biótico, acorde con lo indicado en la información adicional, establece el nivel de importancia ambiental como criterio de valoración. A cada unidad de cobertura se le otorgó una calificación acorde con el criterio propuesto en la Metodología de Zonificación Ambiental de las Áreas de Interés Petrolero de ECOPELROL (2011), teniendo en cuenta los servicios ecosistémicos que cada cobertura presta. La siguiente tabla muestra la calificación que la Empresa otorgó a cada una de las unidades de cobertura identificadas en el área de influencia del proyecto, así como su sensibilidad ambiental.

**Valoración de las unidades de cobertura vegetal para la zonificación Biótica.**

ZONIFICACIÓN BIOTICA (SENSIBILIDAD AMBIENTAL)	RANGO	COBERTURA VEGETAL	AREA (HA)	% AREA	AREA (HA)	% AREA
Muy Alta	28-33	Bosque de galería y/o ripario	3518,69	12,79	4336,81	15,76
		Ríos (50 m)	465,42	1,69		
		Lagunas, lagos y ciénagas naturales	248,63	0,90		
		Canales	30,80	0,11		
		Zonas pantanosas	13,69	0,05		
		Embalses	59,58	0,22		
Alta	22-27	-	0	0	0	0
Moderada	14-21	Herbazal denso de tierra firme arbolado	441,56	1,61	13228,03	48,08
		Herbazal denso de tierra firme no arbolado	581,21	2,11		
		Herbazal denso inundable no arbolado	7708,55	28,02		
		Palma de aceite	1521,83	5,53		
		Mosaico de pastos y cultivos	2974,88	10,81		
Baja	7-13	-	0	0	0	0
Muy baja	0-6	Pastos limpios	9933,92	36,11	9946,75	36,16
		Explotación de hidrocarburos	12,83	0,05		
<b>TOTAL</b>			<b>27511,60</b>	<b>100</b>	<b>27511,60</b>	<b>100</b>

Fuente: EIA con radicado VITAL 2015039699-1-000 del 28 de julio de 2015 en respuesta a la información adicional requerida mediante el acta 008 del 28 de mayo de 2015.

De acuerdo con la información reportada en la anterior tabla, la Empresa incluye dentro del nivel de sensibilidad muy bajo, la cobertura explotación de hidrocarburos y los pastos limpios. El grupo evaluador considera una mayor sensibilidad ambiental para la cobertura de pastos limpios dentro del área de influencia del proyecto, teniendo en cuenta que estos ofrecen hábitats a diferentes especies de fauna. Lo anterior se observa en los muestreos presentados en la información adicional, donde especies como los sapos *Rhaebo sp*, *Rhinella marina* y *Rhinella humboldti* se reportan únicamente en pastos, del mismo modo, se reportan especies de importancia como *Dendropsopus mathiassoni* (especie endémica) y *Chelonoidis carbonaria* (especie en peligro crítico). Adicionalmente, los pastos limpios se encuentran dentro de las coberturas con mayor número de individuos de aves en el área, así como dentro de las coberturas con mayor número de especies de aves y mamíferos. Sin embargo, se encuentra que los pastos limpios es una cobertura resultante de la antropización del área, su capacidad de resiliencia es alta, y su complejidad y función ecológica es menor que la de otras coberturas. Por lo anterior, la cobertura de pastos limpios debe ser clasificada bajo una sensibilidad moderada.

Por otro lado, las coberturas herbazal denso de tierra firme no arbolado, herbazal denso de tierra firme arbolado y herbazal denso inundable no arbolado fueron categorizadas dentro de una sensibilidad moderada.

De acuerdo con el análisis realizado por el grupo evaluador, se encuentra que los herbazales de tierra firme arbolados y no arbolados ocupan solo el 3,72 % del área de influencia; sin embargo, albergan la mayor riqueza de especies de reptiles y en una menor proporción especies de anfibios, aves y mamíferos, grupos cuyas poblaciones se han visto disminuidas por las actividades antrópicas en el área.

Se consideran de gran importancia ambiental los herbazales inundables (los cuales ocupan el 28.02% del área). Como se hizo mención anteriormente, en las consideraciones de la caracterización del medio biótico, su importancia radica en que en estos ecosistemas ocurren procesos que dependen de condiciones

**“Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones”**

climáticas y de regímenes hidrológicos los cuales definen los ciclos de vida de la flora y fauna del área, así como cambios en patrones ecológicos y ciclos de nutrientes. Los herbazales inundables, ofrecen hábitats para diferentes especies, siendo la cobertura donde se registró el mayor número de especies de anfibios, y la segunda en reportar el mayor número de especies de mamíferos. Adicional a lo anterior, se convierten en áreas de transición entre el paisaje antrópico y bosques de galería, cuerpos hídricos, pastos y herbazales densos.

Se considera que la sensibilidad de los herbazales en el área es moderada, al considerar la homogeneidad de especies vegetales que presenta y su capacidad de resiliencia, en comparación con otras coberturas.

Por otro lado, los cultivos de palma de aceite, así como los mosaicos de espacios naturales y cultivos, son incluidos en el estudio dentro de una sensibilidad moderada, teniendo en cuenta, que son coberturas que prestan refugio a la fauna. La Empresa informa en el estudio, que los cultivos de palma se encuentran en terrenos privados donde existe la prohibición de cazar, lo cual permite que la fauna especialmente aves y especies propias de áreas abiertas e intervenidas, transiten y aniden, sin embargo, se pierden estas condiciones en la etapa de renovación de cultivos.

En la información adicional se incluye la cobertura bosque de galería dentro de una sensibilidad muy alta, lo que está acorde con las características de este ecosistema en el área de influencia del proyecto. Los bosques de galería son ecosistemas complejos, de gran importancia ecológica y son altamente intervenidos. Por lo anterior, se considera adecuado el clasificar estas coberturas dentro de una alta sensibilidad.

Todas las superficies de agua presentes en el área de influencia del proyecto, fueron incluidas en la información adicional, dentro de la categoría de muy alta sensibilidad para el medio biótico, sin embargo, en la tabla de la zonificación ambiental general (donde se reúnen los tres medios) no se incluyen los cuerpos hídricos lénticos, los cuales deben clasificarse dentro de la categoría de muy alta sensibilidad. La importancia de estos cuerpos de agua radica en los recursos que ofrecen, especialmente en época seca, para las diferentes especies tanto de flora como de fauna, así como para la comunidad del área, teniendo en cuenta que algunos son de interés paisajístico y están asociados a actividades antrópicas recreativas y de autosostenimiento. De la misma manera, el grupo evaluador considera, que existen especies en el AID que utilizan cuerpos de agua como ríos, lagunas, esteros, madre viejas, jagüeyes (embalses) de forma permanente o casi permanente para su alimentación, refugio y reproducción, algunas de ellas como la tortuga sabanera (*Podocnemis vogli*), se encuentran dentro de la categoría casi amenazada (NT), también se puede incluir a la nutria gigante (*Pteronura brasiliensis*), la cual se encuentra dentro de la categoría “En Peligro” (EN) para la UICN.

Como se hizo mención anteriormente en el presente acto administrativo, la Reserva Natural de la Sociedad Civil Campo Alegre no ha sido registrada ante la Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales del Ministerio del Medio Ambiente, sin embargo, la Empresa realiza la zonificación de la misma teniendo en cuenta lo establecido en el Artículo 2.2.2.1.17.4 del Decreto 1076 del 2015 al respecto. Dentro de la zonificación ambiental la Empresa, a partir de la identificación de las coberturas que se encuentran dentro del área de la Reserva Natural de la Sociedad Civil Campo Alegre, definió y delimitó las siguientes unidades:

**“Zona de Conservación:** Corresponde al área representada por bosque de galería en diferentes estados de desarrollo las cuales se suelen inundar durante la temporada de lluvias.

**Zona de Amortiguación y Manejo Especial:** se establece como ronda entre la infraestructura permanente como habitación, pesebreras, caballerizas, corrales de embarque, pista de aterrizaje, corrales de destete e infraestructura para maquinaria. Coberturas de herbazales densos inundables no arbolados, que generalmente se encuentran aledaños a los bosques de galería y cuerpos de agua, sirviendo como zonas de amortiguación y manejo especial.

**Zona de agrosistemas:** Esta zona está dedicada a la ganadería extensiva de cría de ganado bovino, aprovechando los pastos naturales como el pasto Guaratara (*Axonopus purpusii*), rabo de vaca (*Axonopus contracta*) e introducidos como el *Brachiaria spp*; especies predominantemente manejadas

**“Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones”**

para la crianza de semovientes. Corresponde a coberturas de pastos limpios y herbazales densos de tierra firme arbolados y no arbolados.

Zonas de uso intensivo e infraestructura: Esta área cuenta con zonas de vivienda las cuales constan de habitaciones, baños, cocina y sala y demás área con infraestructura.” Todas estas unidades se muestran en las siguientes Tabla:

**Zonificación ambiental para la Reserva Natural Campo Alegre.**

ELEMENTO AMBIENTAL	AREA (Ha)	PORCENTAJE
Zona de conservación	1052.18	25.41
Zona de Amortiguación y Manejo Ambiental	1239.22	29.93
Zona de agrosistemas	1843.82	44.53
Zona de uso intensivo e infraestructura	5.01	0.12
<b>Total</b>	<b>4140.23</b>	<b>100.00</b>

Fuente: EIA con radicado VITAL 2015039699-1-000 del 28 de julio de 2015 en respuesta a la información adicional requerida mediante el acta 008 del 28 de mayo de 2015.

(...)

En el estudio se considera la zona de conservación de la Reserva Natural de la Sociedad Civil Campo Alegre como área de muy alta sensibilidad, las zonas de amortiguación y manejo especial y zonas de uso intensivo e infraestructura como áreas de sensibilidad alta, y las zonas de agrosistemas como de sensibilidad moderada.

El grupo evaluador considera coherente la zonificación presentada por la Empresa relacionada con la Reserva Natural de la Sociedad Civil Campo Alegre, donde se identifica el área que ocupan los bosques de galería como una zona de conservación, el área que ocupan los herbazales densos inundables como zonas de amortiguación y manejo especial y el área que ocupan los pastos limpios y herbazales densos como Agrosistemas; no obstante lo anterior, se considera que debe ser incluida en la definición de la zona de conservación, el área que ocupan los cuerpos hídricos lóticos y lénticos (con su ronda de protección) que se encuentran en la Reserva. Del mismo modo, para las viviendas e infraestructura social identificadas dentro de la Reserva como zonas de uso intensivo e infraestructura, se tienen en cuenta las consideraciones del acápite Medio socioeconómico de la caracterización ambiental del presente acto administrativo, donde estos elementos presentes en el área de influencia del proyecto se incluyen dentro de una sensibilidad muy alta.

En la visita de evaluación se observó que la Empresa bajo la Resolución 1180 de 2013 (Licencia ambiental del proyecto de exploración) adelanta la etapa de obras civiles para la locación Danés dentro de la cual se perforarán pozos de desarrollo en el marco de la Licencia ambiental global objeto de la presente evaluación. La plataforma Danés se encuentra ubicada dentro de la Reserva Natural de la Sociedad Civil Campo Alegre, específicamente en la zona identificada en el estudio como agrosistemas (pastos limpios y herbazales densos), unidades calificadas dentro de una sensibilidad moderada.

(...)

En virtud de lo anterior, el grupo evaluador considera que los impactos a generarse por las diferentes etapas del proyecto de explotación (ver acápite - Demanda, Uso, Aprovechamiento, y/o Afectación de Recursos Naturales del presente acto administrativo), que a diferencia de la etapa exploratoria su horizonte de operaciones es de mayor tiempo (20 años), la presencia de ecosistemas sensibles en el área, y la voluntad de conservación de estos ecosistemas por parte de los habitantes del predio Hato Campo Alegre, base para el registro del área como Reserva Natural Campo Alegre ante RESNATUR. El grupo evaluador reconoce la importancia ambiental de esta Reserva, por lo tanto, considera restringir las actividades del proyecto en el área que esta ocupa, de forma que no se vean afectados de manera significativa los ecosistemas presentes en la misma.

Dentro de la cartografía de la zonificación ambiental para el medio biótico se evidencia la presencia de cada una de las coberturas analizadas, concordando con el mapa de coberturas vegetales presentado en el EIA.

**“Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones”**

**Medio Socioeconómico.**

Con relación a la zonificación ambiental propuesta por la Empresa para el medio socioeconómico, ésta toma en cuenta las variables referidas a:

- “Las principales actividades económicas y productivas que se llevan a cabo en la zona, en función de su cobertura.
- La calidad de vida de los pobladores de las veredas determinadas como Área de Influencia Directa.
- Las clases de organización comunitaria a nivel local.
- La estructura de la propiedad o distribución de la tierra en las veredas del Área de Influencia Directa.
- El potencial al Patrimonio arqueológico y cultural”.

Estas variables, indica la Empresa, fueron consideradas de acuerdo con los resultados de la caracterización socioeconómica de las unidades territoriales del AID y la información primaria obtenida en el marco de la elaboración del estudio.

Como resultado del análisis presentado por la empresa, se considera que en las actividades económicas y productivas que se llevan a cabo, la empresa incluye las denominadas como “uso intensivo de suelos” en las que se incluyen los productos tanto de auto consumo, como de comercialización. En cuanto a la variable calidad de vida, referida a la infraestructura y cobertura de acceso a servicios públicos y sociales, destaca que como resultado del análisis y la calificación, el AID se caracteriza por tener un bajo nivel de calidad de vida. Con respecto a la variable de organización comunitaria, la Empresa identifica las JAC, las asociaciones de padres de familia, los comités existentes en cada una de las veredas del AID, como resultado de su análisis el valor ponderado para todas es 1, lo que indica una baja participación y existencia de organizaciones comunitarias.

Con relación a la variable de estructura de la propiedad, la Empresa tiene en cuenta las siguientes definiciones:

- “Latifundio (1).- Propiedades cuyo tamaño dominante es superior a las 100 Ha.
- Mediana propiedad (4).- Propiedades cuyo tamaño dominante oscila entre las 21-100 Ha.
- Minifundio (8).- Propiedades cuyo tamaño dominante es inferior a las 20 Ha”.

De este modo, el resultado del análisis presentado señala lo siguiente:

**Tenencia de la tierra.**

TENENCIA DE LA TIERRA	PONDERACIÓN	NÚMERO DE PREDIOS	ÁREA (Ha)	ÁREA %
Minifundio	8	43	369,12	1,35
Mediana propiedad	4	46	2365,17	8,59
Latifundio	1	27	24777,31	90,06
<b>TOTAL</b>		113	27511,60	100

Fuente: EIA con radicado VITAL 2015039699-1-000 del 28 de julio de 2015 en respuesta a la información adicional requerida mediante el acta 008 del 28 de mayo de 2015.

Al respecto, es importante señalar la información presentada por la Empresa en la caracterización de la dimensión económica del medio socioeconómico, según la cual:

**Tamaño de la propiedad.**

ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA	TAMAÑO DE LA PROPIEDAD						
	Lotes	1 -5 ha	5 - 20 ha	20 - 100 ha	100 - 500 ha	500 - 1000 ha	Más de 1000 ha
Totales	82	54	73	76	62	28	49
Total	19%	13%	16%	18%	15%	7%	12%

Fuente: EIA con radicado VITAL 2015039699-1-000 del 28 de julio de 2015 en respuesta a la información adicional requerida mediante el acta 008 del 28 de mayo de 2015.

Así las cosas, se hace evidente que la totalidad de predios en cada categoría por la estructura de la propiedad, no es la misma entre la caracterización y el resultado de la zonificación.

*luc*

**"Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones"**

Teniendo en cuenta esta observación, y que de acuerdo con la metodología implementada por CNE OIL & GAS, se partió de la caracterización del área para definir la sensibilidad ambiental del área en cada una de las variables de análisis, esta Autoridad señala que se tomarán los datos de la caracterización presentada por la Empresa para definir la sensibilidad ambiental del área por la variable de estructura de la propiedad.

Sumado a esto, la empresa presenta los resultados del análisis en cuanto a la sensibilidad del área por la variable de potencial arqueológico y cultural, cuyo resultado indica la predominancia (47%) de potencial arqueológico moderado para el AID.

Así las cosas, la empresa indica que como resultado de la zonificación no se identifican para el medio socioeconómico áreas de Muy Alta sensibilidad, siendo predominante las áreas de Moderada sensibilidad ambiental (54.77%) y las de Baja sensibilidad (44.78%).

Con respecto al resultado de la sensibilidad ambiental, esta Autoridad considera que las áreas definidas por la Empresa como de sensibilidad ambiental Muy Alta para componentes del medio socioeconómico correspondientes a Áreas de bocatomas, pozos profundos, aljibes, acueductos, infraestructura de suministro hídrico e instalaciones de funcionamiento de las fincas y haciendas, también deben incluir, los Asentamientos humanos, viviendas dispersas o nucleadas que sean habitadas de manera temporal o permanente, centros educativos y centros de salud y la Infraestructura de servicios públicos y sociales que de acuerdo con la Empresa es de Alta Sensibilidad ambiental. A esta se deben sumar los Cultivos de pancoger, presentados en el estudio como de Alta sensibilidad, sin embargo, teniendo en cuenta que de su desarrollo se deriva la seguridad alimentaria de los habitantes de la zona, su nivel de sensibilidad ambiental debe ser considerado Muy Alto.

Es importante señalar que a pesar de que en el análisis de la sensibilidad ambiental desde el componente socioeconómico se tuviera en cuenta la distribución de la tierra y el potencial arqueológico, estos no se incluyen en el resultado de la zonificación ambiental. No obstante, de acuerdo con la caracterización presentada por la Empresa, los predios de minifundio, es decir, inferiores a 20 ha, en los que se desarrollan actividades económicas de autoconsumo, deben ser considerados áreas de Alta sensibilidad ambiental, precisamente por la importancia que éstos tienen para sus habitantes, ya que como lo señaló la empresa en la caracterización, los bajos niveles de comercialización en la zona, inciden en que las actividades de autoconsumo tengan una especial relevancia para la pervivencia de los habitantes del área, por el alto grado de dependencia de estos.

En la siguiente Tabla se consignan los ajustes sugeridos por el Grupo evaluador descritos en el acápite de Caracterización del presente acto administrativo.

**Sensibilidad ambiental, elementos en Área de Influencia.**

<b>SENSIBILIDAD AMBIENTAL</b>	<b>ELEMENTO AMBIENTAL</b>
<b>Sensibilidad Muy Alta</b>	Nacimientos de agua y áreas ambientalmente frágiles
	Áreas de bocatomas, pozos profundos, aljibes, acueductos, infraestructura de suministro hídrico e instalaciones de funcionamiento de las fincas y haciendas
	Asentamientos humanos, viviendas dispersas o nucleadas que sean habitadas de manera temporal o permanente, centros educativos y centros de salud y la Infraestructura de servicios públicos y sociales
	Cultivos de pancoger
	Cuerpos de agua superficiales (caños, cañadas, ríos)
	Río Cravo Sur
	Bosques de galería
	Zona de conservación de la RN Campo Alegre (zonas de bosque de galería, cuerpos lóticos con su ronda de protección de 30 m y cuerpos lénticos con su ronda de protección de 100 m dentro del área de la Reserva).
	Meandros y/o madre viejas abandonados
	Zona de alta susceptibilidad a la inundación
	Lagunas, esteros, zonas pantanosas.
	Áreas en donde se presentan procesos morfodinámicos (cárcavas y socavación lateral).
	Uso intensivo e infraestructura de la RN Campo Alegre (zonas de vivienda y demás área con infraestructura dentro de la Reserva)

**“Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones”**

<b>SENSIBILIDAD AMBIENTAL</b>	<b>ELEMENTO AMBIENTAL</b>
<b>Sensibilidad Alta</b>	Jagüeyes, lagos artificiales
	Infraestructura social y de servicios
	Predios de minifundio, es decir, inferiores a 20 ha, en los que se desarrollan actividades económicas de autoconsumo
	Zona de amortiguación y manejo especial de la RN Campo Alegre (coberturas de herbazales densos inundables no arbolados dentro del área de la Reserva)
	Áreas de vulnerabilidad hidrogeológica alta.
<b>Sensibilidad Moderada</b>	Infraestructura vial
	Plantaciones forestales (Palma de aceite)
	Herbazal denso inundable no arbolado
	Herbazal denso de tierra firme arbolado
	Herbazal denso de tierra firme no arbolado
	Pastos limpios
	Mosaico de pastos y cultivos
	Zona de moderada susceptibilidad a la inundación
	Agrosistemas de la RN Campo Alegre (pastos limpios y herbazales densos de tierra firme arbolados y no arbolados dentro de la reserva)
	Áreas de Potencial arqueológico medio y alto
<b>Sensibilidad Baja</b>	Áreas con leve susceptibilidad a la erosión
	Infraestructura petrolera existente
	Zonas con estabilidad geotécnica alta y muy alta
	Zona de baja susceptibilidad a la inundación
<b>TOTAL</b>	

*Fuente: Elaborada por el grupo evaluador a partir del EIA con radicado VITAL 2015039699-1-000 del 28 de julio de 2015 en respuesta a la información adicional requerida mediante el acta 008 del 28 de mayo de 2015*

Que con el Concepto técnico 976 del 8 de marzo de 2016, esta Autoridad dio alcance a lo evaluado en el Concepto Técnico 6674 de 11 de diciembre de 2015, frente a las consideraciones de la Corporación Autónoma Regional de la Orinoquia –CORPORINOQUIA, respecto a lo presentado por la empresa para el proyecto Área de Desarrollo Llanos 23 Sur”

**AGUAS SUPERFICIALES.**

La Corporación recomienda solicitar a la Empresa la siguiente información:

- Requerir el cálculo de la demanda hídrica para uso industrial y doméstico como lo establece artículo 2.2.3.2.11.2. en su numeral C.
- Requerir el cálculo del caudal ecológico y de calidad de las fuentes hídricas solicitadas.

En cuanto a la información que recomienda la Corporación solicitar respecto a “Requerir el cálculo de la demanda hídrica para uso industrial y doméstico (...)” se hace necesario puntualizar que esta Autoridad, se aparta de lo conceptuado y solicitado por CORPORINOQUIA, teniendo en cuenta que esta información fue presentada por la Empresa para la solicitud del permiso de concesión de aguas superficiales y es tenida en cuenta por el Grupo evaluador dentro del análisis del permiso de concesión de aguas solicitado.

De otra parte, en cuanto a lo conceptuado por CORPORINOQUIA respecto a requerir el cálculo del caudal ecológico y de calidad de las fuentes hídricas solicitadas, es importante señalar que también esta Autoridad se aparta del requerimiento realizado, en razón a que esta información si fue allegada por la Empresa y es utilizada dentro del presente acto administrativo en las consideraciones que se realizan sobre el tema específico de caudal ecológico.

**AGUAS SUBTERRÁNEAS.**

La Corporación recomienda solicitar a la Empresa la siguiente información:

- Requerir el cálculo de la demanda hídrica para uso industrial y doméstico como lo establece artículo 2.2.3.2.11.2. en su literal C.

*we 304*

**“Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones”**

En cuanto a la información que recomienda la Corporación solicitar respecto a “Requerir el cálculo de la demanda hídrica para uso industrial y doméstico (...)” se hace necesario puntualizar que esta Autoridad, se aparta de lo conceptuado y solicitado por CORPORINOQUA, teniendo en cuenta que esta información fue presentada por la Empresa para la solicitud del permiso de concesión de aguas subterráneas y es considerada por el Grupo evaluador dentro del análisis del permiso de concesión de aguas solicitado.

**VERTIMIENTOS**

La Corporación expone lo siguiente en su Concepto Técnico:

Considerando que los permisos de vertimiento para la disposición final de aguas residuales domésticas e industriales, son solicitados para riego en vías en afirmado tipo terraplén sin pavimento y en campos de aspersión sin definir espacialmente, para los cuales la empresa desarrolló pruebas de infiltración paralelas a las vías, en donde se observaron áreas de préstamo lateral inundables, las cuales presentan abundante presencia de herpetofauna (tortugas galapagos, babillas y Güio), y ornitofauna (patos, garzas, alcaravanes), convirtiéndose así en áreas receptoras de fauna, las cuales deben considerarse como zonas de importancia para la conservación de la fauna local, por lo cual no es viable autorizar el vertimiento en terraplén en zonas con préstamo lateral, y solo se permitirá en áreas de sabana que no estén asociadas a flujos superficiales y que no afecten considerablemente la vocación del suelo.

Dado que se realizó una adecuada caracterización geofísica del yacimiento, así como se muestra un menor impacto dentro de la valoración ambiental, se considera técnica y ambientalmente viable otorgar permiso de reinyección de aguas, del mismo modo que se considera técnica y ambientalmente viable el reúso de las aguas, no obstante cabe aclarar que dicha actividad no es objeto de permiso ambiental. No obstante el uso de este permiso quedará sujeto al cumplimiento de las siguientes obligaciones:

1. Realizar el respectivo pago de las tasas retributivas a la autoridad ambiental competente.
2. Presentar ante la autoridad ambiental en un término no superior a 6 meses contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo de licenciamiento, el diseño del SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES INDUSTRIALES (STARI).
3. Presentar ante la autoridad ambiental en un término no superior a 6 meses contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo de licenciamiento, un análisis geofísico que permita determinar la conectividad del yacimiento con acuíferos libres de las áreas aledañas.
4. Presentar ante la autoridad ambiental en un no superior a 6 meses contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo de licenciamiento, un plan de contingencias correspondiente que incluya la recuperación de aguas subterráneas en el evento en que las aguas industriales llegasen a contaminar aguas superficiales o acuíferos libres.
5. Presentar ante la autoridad ambiental en un término no superior a 6 meses contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo un análisis de la capacidad de asimilación de agua del yacimiento frente a las producción esperada del mismo en el que se determine si el caudal de agua residual industrial generado puede ser reinyectado totalmente a la formación receptora.
6. Presentar un análisis detallado de la información receptora del agua residual industrial, de manera que se delimite geofísicamente, se identifique su permeabilidad, presión, temperatura, características del agua existente en la formación y demás que se consideren necesarios por parte de la operación para la determinación del confinamiento de la formación.
7. En el evento de generarse aguas residuales tipo industrial estas deberán ser tratadas y reinyectadas una vez cumplan las concentraciones por debajo de los límites máximos permisibles.
8. Presentar en los INFORMES DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL (ICA) un informe que contenga los monitoreos de que permitan determinar el cumplimiento de la normatividad vigente, en los siguientes puntos:
  - Agua residual industrial sin tratar
  - Agua residual industrial tratada para inyección
  - Agua de la formación receptora
  - Agua de los acuíferos interconectados a los acuíferos a flujo libre

**“Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones”**

En cuanto al permiso de vertimientos sobre el suelo en el concepto técnico emitido por CORPORINOQUIA se señala que “(...) los permisos de vertimiento para la disposición final de aguas residuales domésticas e industriales, son solicitados para riego en vías en afirmado tipo terraplén sin pavimento y en campos de aspersión” y que “(...) no es viable autorizar el vertimiento en terraplén en zonas con préstamo lateral, y solo se permitirá en áreas de sabana que no estén asociadas a flujos superficiales y que no afecten considerablemente la vocación del suelo”, esta Autoridad considera necesario aclarar que dentro de la solicitud de vertimiento sobre el suelo realizada, la Empresa únicamente propone efectuar la disposición de los vertimientos de aguas residuales tratadas sobre el suelo mediante riego en campos de aspersión, para verter aguas residuales de origen doméstico e industrial previamente tratadas en campos de aspersión (1) uno por plataforma multipozo en un caudal máximo de 3 L/s, por lo que la recomendación realizada no aplica ya que no se hará vertimiento de aguas residuales sobre las vías de acceso que es la infraestructura a la que se asocian las zonas de préstamo lateral.

**OCUPACIONES DE CAUCE**

La Corporación recomienda lo siguiente en su Concepto Técnico:

De acuerdo a la información allegada para la ocupación de cauce, en el documento no se especifica el tipo de estructura a instalar para el control de la socavación lateral presentada en todas las fuentes hídricas, aunado a que las estructuras no consideran la hidrología de las fuentes hídricas tales como mareas máximas, caudales; tampoco considera la hidráulica de las mismas y sus factores asociados tales como: sedimentología, socavación lateral y de fondo, condición que NO GARANTIZA LA CONSERVACIÓN DE LA DINÁMICA FLUVIAL, esto aunado a que no se presenta un diseño específico de las obras a instalar. Por lo anterior no se considera técnicamente, ni ambientalmente viable otorgar los permisos de ocupación de cauce solicitados para el desarrollo del proyecto.

Respecto a los argumentos que CORPORINOQUIA señala para recomendar que se niegue la autorización de ocupación de cauces, esta Autoridad se aparta de lo conceptuado por dicha Corporación, teniendo en cuenta que dentro del documento EIA, la Empresa si presenta la información sobre los tipos de obras de arte y estructuras hidráulicas que propone construir. Adicional se considera que la información que la Corporación solicita sobre el comportamiento hidráulico de las corrientes es muy detallada y específica y no aplica en razón a que la Empresa no tiene definido el punto exacto en donde realizará las ocupaciones de cauce. De acuerdo con las consideraciones y recomendaciones que se consignan en el presente acto administrativo, esta Autoridad solicita que la Empresa construya las obras hidráulicas con base en una evaluación de eventos extremos como mínimo para un periodo de retomo de 10 años, para garantizar el adecuado funcionamiento de estas estructuras.

**APROVECHAMIENTO FORESTAL.**

En respuesta a la solicitud del permiso de aprovechamiento forestal por parte de la Empresa, CORPORINOQUIA no considera técnica y ambientalmente viable otorgar el aprovechamiento forestal único para las diferentes actividades proyectadas en el Área de Desarrollo Llanos 23 Sur; debido a que la Empresa no presentó el inventario forestal o censo al 100%, de acuerdo con lo contemplado en el decreto único reglamentario del sector ambiente No 1076 del 26 de mayo de 2015, en los puntos, franjas o sitios definidos según las especificaciones del proyecto donde se requiere realizar la intervención, situación que según la Corporación no permite evaluar la solicitud del permiso de aprovechamiento forestal único en áreas definidas.

Así mismo, CORPORINOQUIA considera que en el área del proyecto existen vías de acceso, las cuales pueden ser utilizadas y de este modo evitar el aprovechamiento adicional del recurso forestal, la solicitud de área y de volumen principalmente en la cobertura correspondiente a bosque de galería, la cual debe ser reevaluada y ajustada.

La Corporación recomienda solicitar a la Empresa la siguiente información:

- “Localización y georreferenciación de las áreas donde se realizará el aprovechamiento, relacionando la vereda o el corregimiento y el municipio en el cual se ubican. Igualmente se deben identificar los predios afectados, con la identificación del propietario.

luc SEC

**“Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones”**

- Especificar la cantidad y superficies (áreas) de las obras y/o actividades constructivas del proyecto, que realmente se verán involucradas para efectuar el aprovechamiento forestal, estableciendo las unidades de cobertura vegetal a intervenir por el desarrollo del proyecto. Se deberán determinar los volúmenes máximos totales de aprovechamiento forestal por cada tipo de cobertura vegetal y por obra o actividad a desarrollar.
- Incluir los análisis estadísticos detallados para la estimación del error de muestreo no superior al 15% y la probabilidad del 95% para cada una de las coberturas vegetales solicitadas para el aprovechamiento forestal. Dicha información debe estar acompañada de los soportes respectivos en cuanto a los inventarios forestales.
- Se deben identificar las especies en alguna categoría de amenaza y vedadas con el fin de realizar el respectivo levantamiento de veda ante la autoridad nacional competente con la Resolución del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible vigente (0192 del 10 de febrero de 2014).
- Presentar las planillas de toma de información en campo de datos del inventario forestal realizado incluyendo como mínimo los siguientes aspectos: tipo de cobertura, área a aprovechar (Ha), localización (coordenadas geográficas incluido su origen, nombre del predio y propietario, vereda, municipio), individuos inventariados (nombre común y científico), familia, género y especie, CAP, DAP, área basal, altura comercial y total, volumen comercial y total, estado fitosanitario y observaciones. Así mismo, presentar las sumatorias de número de individuos inventariados y volúmenes comerciales y totales por tipo de cobertura vegetal. “

(...)

En relación con las consideraciones realizadas por CORPORINOQUIA, es de importancia indicar que de acuerdo con el Artículo 2.2.2.3.3.2 del Decreto 1670 de 2015, los Estudios de Impacto Ambiental, deben ser elaborados con base en los términos de referencia expedidos por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, los cuales deberán ser utilizados de acuerdo con las condiciones específicas del proyecto, obra o actividad que se pretende desarrollar. En este caso, los términos de referencia HI-TER-1-03 son los aplicables para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental dentro de la solicitud de Licencia Ambiental Global del proyecto Área de Desarrollo Llanos 23 Sur. Para la solicitud del permiso de aprovechamiento forestal, los términos HI-TER-1-03 establecen que la Empresa, deberá presentar un inventario forestal de las unidades de cobertura vegetal, sobre las cuales se solicita aprovechamiento forestal, mediante un muestreo estadístico que deberá cumplir con un error de muestreo al 15% y una probabilidad del 95%, no requiere para la solicitud del permiso un inventario forestal al 100%. Lo anterior, considerando que la Empresa al momento de la solicitud de la Licencia Ambiental desconoce la ubicación exacta de las plataformas, por lo que, la infraestructura del proyecto se deberá ubicar siguiendo lo establecido dentro de la zonificación de manejo ambiental.

No obstante, en las obligaciones a cumplir por parte de la Empresa, dentro del permiso de aprovechamiento forestal se incluye que, se deberá presentar un inventario forestal al 100 % y los volúmenes a aprovechar en los Planes de Manejo Específicos previos a la perforación de los pozos autorizados.

En cuanto al resto de información que recomienda la Corporación solicitar, es la misma que requieren los Términos de Referencia en mención. Esta información fue presentada por la Empresa para la solicitud del permiso de aprovechamiento forestal y es evaluada en el presente acto administrativo.

**EMISIONES ATMOSFERICAS.**

CORPORINOQUIA considera técnica y ambientalmente viable otorgar el permiso de emisiones atmosféricas solicitado por la Empresa para el desarrollo del proyecto, teniendo en cuenta que las emisiones atmosféricas de acuerdo a los modelos de dispersión de contaminantes presentan cumplimiento de la norma, del mismo modo, la Corporación indica que la Empresa realizó un estudio de calidad del aire en el área de influencia como línea base ambiental para la identificación de posibles impactos al medio ambiente y/o la salud humana.

**“Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones”**

CORPORINOQUIA recomienda las siguientes obligaciones:

*“Presentar en los INFORMES DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL (ICA), un informe de un monitoreo isocinético, de calidad del aire y ruido, en el que se coteje su estado de cumplimiento frente a ART4 RESOLUCION 601 y ART 17 DE RES 0627 DE 07 DE ABRIL DE 2006 respectivamente, emitidas por el entonces MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL y aquellas normas que las modifiquen y/o sustituyan.*

*Incluir en el primer INFORME DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL (ICA), los soportes (Registros fotográficos e informe de evaluación del riesgo) que evidencien la distribución de equipos de control de incendios y contingencias acorde a los riesgos que constituya la operación asociados a las emisiones atmosféricas.*

*Presentar en los INFORMES DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL (ICA), los soportes de una inspección mensual a LOS EQUIPOS ASOCIADOS AL PERMISO DE EMISIONES a fin de prevenir, identificar, corregir y/u optimizar sobre posibles fallas o averías del equipo que puedan desencadenar una contingencia.*

*Dar estricto cumplimiento a la ficha de manejo ambiental relacionada con el control de emisiones atmosféricas y manejo del ruido.*

*Presentar un estudio luxométrico que permita identificar y valorar los impactos ambientales (flora, fauna y comunidades) asociados a la luminiscencia generada por las teas.”*

**PLAN DE INVERSION DEL 1%.**

La Corporación recomienda lo siguiente en su Concepto Técnico:

*Considerando que no se consideró viable la concesión de agua no aplica este ítem, no obstante en el evento de que dicha percepción cambie, se considera que: De acuerdo al planteamiento realizado por la empresa CNE OIL & GAS S.A.S. referente a la propuesta para la destinación de los recursos para el plan de inversión del 1% en el Estudio de Impacto Ambiental para la obtención de la Licencia Ambiental Global del Área de Desarrollo Llanos 23 SUR, donde la empresa consideró que la inversión se debe dirigir hacia la actualización del Plan de Ordenamiento y Manejo de la cuenca del río Cravo Sur y la ejecución de proyectos dentro del POMCA del río Cravo Sur, previa concertación de las Autoridades Ambientales Regionales (CORPORINOQUIA) y Nacional (ANLA); se considera que las acciones propuestas están acorde a lo establecido en el capítulo 3 del Decreto 1076 de 2010.”*

Que en virtud de las consideraciones realizadas por CORPORINOQUIA, esta Autoridad se pronunciará en el siguiente acápite de la Demanda de Recursos del presente acto administrativo.

Que el Grupo Evaluador presentó en los Conceptos Técnicos 6674 (Viabilidad ambiental) de 2015 y 976 del 8 de marzo de 2016 (Alcance), la siguiente consideración con respecto de la Demanda de Recursos:

**“DEMANDA, USO, APROVECHAMIENTO Y/O AFECTACIÓN DE RECURSOS NATURALES.**

**Aguas superficiales:** *La Empresa presenta en el documento EIA con radicado VITAL 2015039699-1-000 del 28 de julio de 2015 en respuesta a la información adicional requerida mediante el Acta 008 del 28 de mayo de 2015v, la descripción detallada de cada uno de los sitios de captación propuestos, describiendo su ubicación, accesos existentes y condiciones ambientales que presentan las márgenes de los cuerpos de agua en las franjas propuestas, información que fue corroborada y se encuentra acorde con lo evidenciado por el Grupo evaluador durante la visita de campo. En la siguiente Tabla se describen los puntos de captación solicitados.*

lu  
180

**“Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones”**

**Coordenadas Puntos de Captación**

No	FUENTE	COORDENADA S ORIGEN ESTE CENTRAL - DATUM MAGNA SIRGAS		COORDENADAS ORIGEN BOGOTÁ CENTRAL - DATUM MAGNA SIRGAS		PREDIO	VEREDA/ MUNICIPI O	CAUDAL/ PERIOD O
		Este	Norte	Este	Norte			
1	Río Cravo Sur*	89973 2	105380 9	1232442	1054116	Los Merecure s	Cristo rey / San Luis de Palenque	5 L/s Todo el año
2		90148 8	105244 1	1234205	1052755	La realidad	Mariara / Orocué	
3	Cañada Santa Rosa	90268 1	105904 0	1235368	1059363	Campo Alegre	Cristo rey / San Luis de Palenque	3 L/s Época de invierno (entre abril y julio y de octubre a noviembr e)
4	Caño Seco	89825 5	105283 6	1230969	1053135	Chaparrit o	San José de Caño Seco / Yopal	3 L/s Época de invierno (entre abril y julio y de octubre a noviembr e)
5	Río Cravo Sur	90072 3	105211 3	1233441	1052423	La fortuna	Quebrada Seca / Yopal	5 L/s Todo el año
6		90255 7	105165 0	1235278	1051968	Villa Sara	Mariara / Orocué	

\*Licenciados bajo la Resolución 1180 del 22 de noviembre de 2013 del ANLA

Fuente: EIA con radicado VITAL 2015039699-1-000 del 28 de julio de 2015 en respuesta a la información adicional requerida mediante el acta 008 del 28 de mayo de 2015.

Si bien en el área de influencia del proyecto las tres (3) corrientes de agua superficial objeto de la solicitud de concesión de aguas correspondientes al Río Cravo Sur, Caño Seco y Cañada Santa Rosa no cuentan con estaciones limnigráficas, ni limnimétricas en los tramos objeto de solicitud de aguas que permitan determinar con exactitud a partir de registros históricos el régimen hidrológico de estas corrientes, la Empresa entregó el análisis de los caudales medios, máximos y mínimos para dichas corrientes, utilizando el método indirecto de transposición de caudales; método que es comúnmente utilizado y brinda resultados aceptables para tener un estimativo cercano del comportamiento hidrológico en cuencas que cuentan con escasa información.

En la siguiente Tabla se presenta la información sobre oferta hídrica superficial estimada para las fuentes hídricas de donde se proyecta realizar la captación de agua.

**Caudales obtenidos en los puntos de captación a través de Métodos Indirectos**

Punto de muestreo	Caudal in situ*		Caudal mínimo estimado** L/s	Caudal mínimo (Tr 3)		Caudal mínimo (Tr 100)		Caudal de captación requerido (L/s) ***	% del caudal mínimo	% del caudal mínimo (Tr 3)	% del caudal medio (Tr 100)
	m³/s	L/s		L/s	10% (L/s)	L/s	10% (L/s)				
Cravo Sur	204,8	204798	10600	17940****	1794	6600	660	5 L/s	0.047	0.028	0.075
Caño Seco	1,02	1016	1260	180	18	390	39	3L/s	0.24	1.66	0.76
Cañada Santa Rosa	0,33	330,25	1260	2150	215	227570	22757		0.24	0.14	0.0014

**“Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones”**

Punto de muestreo	Caudal In situ*		Caudal mínimo estimado** L/s	Caudal mínimo (Tr 3)		Caudal mínimo (Tr 100)		Caudal de captación requerido (L/s) ***	% del caudal mínimo	% del caudal mínimo (Tr 3)	% del caudal medio (Tr 100)
	m <sup>3</sup> /s	L/s		L/s	10% (L/s)	L/s	10% (L/s)				
*Caudal aforado en la época de muestreo por Mcs en el año 2013. (Transición de lluvias a época seca).											
**Caudal medio estimado por el método de transposición de caudales a partir de los datos reportados por el IDEAM.											
***En caso de presentarse operaciones simultáneas, la captación no excederá el volumen autorizado en el sitio, en estos casos podrá recurrirse a captación simultánea (2 o más franjas autorizadas).											
**** Tiempo de retorno de 2.33 para el Río Cravo Sur											

Fuente: EIA con radicado VITAL 2015039699-1-000 del 28 de julio de 2015 en respuesta a la información adicional requerida mediante el acta 008 del 28 de mayo de 2015.

Para determinar la oferta hídrica disponible, en cada una de las franjas de captación propuestas, la Empresa tuvo en cuenta el caudal mínimo estimado y a este valor le descontó el caudal ecológico y el caudal total reportado como demanda aplicando la siguiente fórmula:

Caudal disponible:  $Q_{\text{mínimo}} - (Q_{\text{ecológico}} + Q_{\text{concesionado}})$

Aplicando la anterior fórmula se obtuvieron los resultados que se muestran en la siguiente Tabla.

**Disponibilidad del recurso en los sitios de captación de aguas superficiales**

CORRIENTE	PREDIO	Q. MÍNIMO (L/s)	Q. ECOLÓGICO (L/s)	Q USOS Y USUARIOS (L/s)	Q. CONCESIONADO (L/s)	Q. DISPONIBLE (L/s)
Caño Seco	Chaparito	1260	315	1,52	0.00	943,48
Cañada Santa Rosa	Campo Alegre	1260	315	0.48	0.00	944.52
Río Cravo Sur	Merecures	10600	2650	0,8	10	6264,63
	La Realidad			0.108	5	
	Fortuna			1.348	0.00	
	Villa Sara			0.4	2612,23	

Fuente: Elaborado por el grupo evaluador a partir de EIA con radicado VITAL 2015039699-1-000 del 28 de julio de 2015 en respuesta a la información adicional requerida mediante el acta 008 del 28 de mayo de 2015.

Respecto a los resultados de la oferta hídrica superficial que fueron presentados por CNE OIL & GAS S.A.S., el Grupo evaluador tiene las siguientes consideraciones:

1. Se considera necesario realizar el cálculo del caudal disponible incluyendo **el caudal de reducción por calidad de aguas**, ya que sólo se tuvo en cuenta el caudal ecológico ( $Q_{\text{ecológico}} = Q_{\text{mínimo}} \times 0.25$ ); el caudal de usuarios y el caudal concesionado. Lo anterior, atendiendo lo establecido por la Resolución 0865 de 2004, la cual define en su numeral 3.4 los criterios para realizar la cuantificación de la oferta hídrica neta disponible, con base en reducción por calidad de aguas (0,25%) y caudal ecológico (0,25%) dando como resultado un total de reducción del 50% del caudal mínimo para cada corriente.

La fórmula utilizada se describe a continuación:

Caudal disponible:  $\text{Caudal mínimo} * \text{Reducciones (0.50)}$

2. Respecto a los valores de caudales reportados en la “Tabla 4.32 Aforo De Los Cuerpos De Agua A Intervenir Y Volumen Requerido Para Captación En Cada Uno De Los Sitios Solicitados” (Pág. 113 del Capítulo 4) se encontró que el valor reportado para el “Caudal In situ” en las corrientes correspondientes al Caño Seco y la Cañada Santa Rosa, es menor al valor del “Caudal mínimo estimado”. Lo anterior se puede observar en los campos sombreados de color gris de la Tabla 26.

Con base en lo anterior, con el objeto de estimar el caudal neto aprovechable en el escenario más crítico, el grupo evaluador considera necesario tomar como variable el valor del caudal aforado para las corrientes Caño Seco y Cañada Santa Rosa (aunque éste sea un dato puntual) y a estos valores aplicarle las reducciones por caudal ecológico y por calidad, para así obtener un valor más ajustado de la oferta hídrica que podrían presentar las corrientes en época de estiaje.

Lo anterior, se sustenta teniendo en cuenta que para esta Autoridad existe incertidumbre sobre el comportamiento real que pueden tener estas fuentes hídricas en época de estiaje, ya que:

**“Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones”**

- No existe información histórica sobre el comportamiento hidrológico de estas corrientes.
- Por la baja densidad poblacional que presenta el área del proyecto y dado que las fincas de región son cuidadas por capataces provenientes en su mayoría de otras regiones del país que no llevan viviendo mucho tiempo en la zona, durante la visita de evaluación no fue posible obtener a través entrevistas información sobre los caudales de verano de las corrientes hídricas.

En la siguiente Tabla se consignan los resultados sobre la oferta hídrica neta estimada: tomando los caudales mínimos para cada corriente y en la última columna se consigna el porcentaje de aprovechamiento del recurso referido este como la relación entre el caudal a captar y el caudal disponible mínimo en l/s.

**Estimación Q<sub>min</sub>-neto aprovechable en los puntos de captación**

CORRIENTE	Q. MÍNIMO (L/s)	Q. ECOLÓGICO (L/s)	Q. CALIDAD (L/s)	Q. CONCESIONADO (L/s)	Q USOS Y USUARIOS (L/s)	Q. DISPONIBLE (L/s)	Q. SOLICITADO PARA CAPTACIÓN (L/s)	APROVECHAMIENTO DEL RECURSO (%)
Río Cravo Sur	10600	2650	2650	2627.23	2.656	2670,114	5	0,18
Caño Seco	1016	254	254	0.00	1,52	506,48	3	0,59
Cañada Santa Rosa	330,25	82,56	82,56	0.00	0.48	164,65	3	1,82

Fuente: Elaborada por el grupo evaluador a partir de EIA con radicado VITAL 2015039699-1-000 del 28 de julio de 2015 en respuesta a la información adicional requerida mediante el acta 008 del 28 de mayo de 2015.

A partir de los resultados consignados en la Tabla anterior, se evidencia que en las tres fuentes hídricas objeto de solicitud de concesión de aguas el caudal neto disponible es superior al caudal solicitado en concesión.

Para las fuentes hídricas Caño Seco y Cañada Santa Rosa, la Empresa solicita la concesión de aguas sólo en época de invierno (entre abril y julio y de octubre a noviembre), sin embargo teniendo en cuenta que el comportamiento histórico del clima ha variado notablemente, no se considera pertinente puntualizar los meses en que se presenta la época de invierno dado que si en estos meses no se presentan lluvias suficientes que generen caudales, no es viable que se realice la captación.

Es importante indicar que de acuerdo a lo consignado en el EIA y lo evidenciado por el grupo evaluador durante la visita de campo, los seis (6) puntos de concesión de agua superficial propuestos cuentan con vías de acceso en donde la Empresa plantea realizar actividades de adecuación y mejoramiento, lo que disminuye la intervención de áreas de alta sensibilidad (bosques de galería y ecosistemas sensibles). La descripción de las características de estas vías de acceso se encuentran consignadas de manera detallada en la "Tabla 2.89 Puntos de captación agua superficial Área de Desarrollo Llanos 23 Sur" (Pág. 214 del Capítulo 2 del EIA).

Teniendo en cuenta que en la Página 26 del Capítulo 4 del EIA con radicado VITAL 2015039699-1-000 del 28 de julio de 2015 en respuesta a la información adicional requerida mediante el Acta 008 del 28 de mayo de 2015, la Empresa consigna que "Se hace la aclaración que después de hacer la revisión cartográfica de las coordenadas aprobadas en la Resolución 1180 de 2013 por ANLA, se encontró que el punto de captación denominado como "Captación Agroindustrial de Palma Aceitera S.A.S", no se encuentra en el predio de la Agroindustria de Palma Aceitera S.A.S, sino que se encuentra ubicado en el predio La Realidad", el grupo evaluador acoge la aclaración realizada por la Empresa y modifica el nombre de este punto de captación.

Respecto a la franja de movilidad propuesta por la Empresa de +/- 100m aguas arriba y aguas abajo de las coordenadas propuestas para los puntos de captación, se considera que siguiendo el criterio de protección

**“Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones”**

de las cuencas hídricas de no intervención y fragmentación de ecosistemas de sensibilidad alta, bosques protectores, bajos inundables, etc., se considera que esa longitud de franja de movilidad implicaría la intervención de zonas adicionales a las contempladas. Por consiguiente, si el objetivo es disminuir la afectación de áreas intervenidas para esta actividad, se considera que lo máximo permitido debe ser una franja de 60m, equivalentes a 30m aguas arriba y 30m aguas abajo de las coordenadas solicitadas.

Con base en el análisis realizado anteriormente, se considera técnica y ambientalmente viable autorizar concesión de aguas superficiales a la empresa CNE OIL & GAS S.A.S., para uso industrial y doméstico para el río Cravo Sur, Caño Seco y Cañada Santa Rosa, durante el desarrollo de las actividades que comprende el proyecto Área de Desarrollo Llanos 23 Sur, en los caudales, sitios, períodos y condiciones de captación que se consignan en la siguiente Tabla.

**Meses recomendados para la captación en los puntos de concesión de agua solicitados**

FUENTES DE CAPTACIÓN	COORDENADAS ORIGEN ESTE CENTRAL - DATUM MAGNA SIRGAS		COORDENADAS ORIGEN BOGOTÁ CENTRAL - DATUM MAGNA SIRGAS		PREDIO	PERIODO DE CAPTACIÓN	CAUDAL DE CAPTACIÓN L/s	FRANJA DE MOVILIDAD
	Este	Norte	Este	Norte				
Río Cravo Sur	899732	1053809	1232442	1054116	Los Merecures	Captación en cualquier época del año	5	60m (+/- 30 m aguas arriba y 30m agua abajo de las coordenadas propuestas)
	901488	1052441	1234205	1052755	La Realidad			
	900723	1052113	1233441	1052423	La Fortuna			
	902557	1051650	1235278	1051968	Villa Sara			
Cañada Santa Rosa	902681	1059040	1235368	1059363	Campo Alegre	Captación sólo en época de invierno	3	
Caño Seco	898255	1052836	1230969	1053135	Chaparrito			

Fuente: Elaborado por el grupo evaluador a partir de EIA con radicado VITAL 2015039699-1-000 del 28 de julio de 2015 en respuesta a la información adicional requerida mediante el acta 008 del 28 de mayo de 2015.

Si en la franja en donde se propone realizar la captación de agua, se presentan procesos de socavación lateral (procesos que fueron identificados por la Empresa a lo largo de los cuerpos de agua superficial del AID), los sistemas de captación (bomba fija o carrotanque) deberán estar ubicados a una distancia no inferior a 50m del margen de la corriente en donde se realice la captación. Lo anterior, con el fin de no generar mayores alteraciones en la estabilidad de los taludes de las fuentes de agua superficial.

Se podrá realizar la captación simultánea sobre los puntos autorizados en una misma fuente de agua, siempre y cuando no se excedan los caudales máximos autorizados de 3 y 5 l/s con la sumatoria de los caudales extraídos en dichas fuentes durante la captación simultánea. Así mismo, la captación en los cuerpos de agua sólo podrá hacerse, siempre y cuando se garantice un caudal mínimo en cauce con el cual no se comprometa la disponibilidad del recurso, en términos del volumen de agua que debe permanecer en cada cuerpo de agua para garantizar el sostenimiento de los ecosistemas acuáticos y el desarrollo de las actividades socioeconómicas de los usuarios aguas abajo de cada punto de captación autorizado.

El agua se transportará desde los puntos de captación autorizados hasta los sitios de utilización a través de carrotanques o líneas de conducción. La captación se podrá realizar mediante la instalación de una bomba fija y por medio de una motobomba adosada al carrotanque.

Teniendo en cuenta que la Empresa presenta como alternativa adicional de aprovisionamiento de agua para el desarrollo del proyecto, la compra de agua a terceros autorizados, se considera que como otra alternativa, el agua necesaria para el desarrollo del proyecto podrá ser comprada en los acueductos o empresas de servicios públicos de los municipios cercanos a los sitios de trabajo, que cuenten con la autorización, disponibilidad y capacidad de abastecimiento para el proyecto, transportando el agua desde los acueductos hasta los sitios de utilización, a través de carrotanques.

La Empresa deberá presentar a esta Autoridad, en los Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA), las respectivas certificaciones que den constancia de la compra del recurso hídrico y las certificaciones de los

306

**“Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones”**

*acueductos o empresas de servicios públicos que den certeza sobre la autorización, disponibilidad y abastecimiento de agua para el proyecto, especificándose la empresa de servicio público, el periodo facturado, los volúmenes comprados y utilizados y los mecanismos de entrega establecidos.*

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

Que al respecto el Decreto 1076 del 2015, en su artículo 2.2.3.2.7.1, estableció la obligación que tienen las personas naturales o jurídicas, de solicitar concesión, para el aprovechamiento de las aguas y en su artículo 2.2.3.2.9.1, estableció el procedimiento para otorgar dicha concesión de aguas.

Que así mismo, el artículo 2.2.3.2.5.1 del Decreto en mención, en concordancia con el Decreto 2811 de 1974 “Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente” en sus artículos 51 y 88 estableció lo siguiente:

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

*(...)*

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

Que así las cosas, es procedente otorgar a la empresa CNE OIL & GAS S.A.S., concesión de aguas superficiales en el Río Cravo Sur, Cañada Santa Rosa y Caño Seco, en una franja de movilidad de 60 m, 30m aguas arriba y 30m aguas debajo de las coordenadas autorizadas, en las condiciones, especificaciones y obligaciones que se definan en la parte resolutive del presente acto administrativo.

Que el Concepto Técnico 6674 de 2015, continúa realizando las siguientes consideraciones:

**“Concesión de aguas para el uso de aguas residuales tratadas para uso industrial.**

*Teniendo en cuenta que en el capítulo 4 del EIA con radicado VITAL 2015039699-1-000 del 28 de julio de 2015 en respuesta a la información adicional requerida mediante el Acta 008 del 28 de mayo de 2015 la Empresa solicita el reuso de las aguas residuales industriales cumpliendo con los criterios de calidad requeridos en el Numeral 2 del Artículo 7 de la Resolución 1207 de julio 25 de 2014 para uso industrial y, que para estos casos en el citado acto administrativo específicamente dentro del Artículo 11 se establece que se requiere contar con Concesión de aguas para el uso de aguas residuales tratadas, cuando el trámite de la Licencia Ambiental incluya la Concesión de Aguas, a continuación se presenta la evaluación del análisis realizado a la información allegada, así como las consideraciones al respecto.*

*En primer lugar es importante señalar que en el documento de información adicional que fue presentado por la Empresa a través del radicado 2015039699-1-000 del 27 de julio de 2015 se consigna lo siguiente:*

*“Se aclara que dentro del Estudio de Impacto Ambiental evaluado por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales se contemplaba el permiso de reuso de aguas residuales previamente tratadas para uso agrícola. Sin embargo, una vez analizados los requerimientos No. 8 “Complementar la información técnica sobre el Reuso de aguas residuales tratadas para uso industrial y agrícola”, 9. “Allegar la documentación soporte requerida en la Resolución 1207 de 2014 para el reuso de las aguas residuales tratadas para uso industrial y uso agrícola” y 10. “Presentar información sobre la Concesión de Aguas requerida por la Empresa para el reuso de aguas residuales tratadas en actividades industriales y agrícolas”, CNE OIL & GAS S.A.S solicita continuar con la solicitud del permiso de reuso para uso industrial y desistir del trámite de permiso para uso agrícola, por lo cual se elimina en el presente capítulo, el numeral 4.3.2.6.2 Reuso del vertimiento previamente tratado en riego para cultivos” (Pág. 307 del Capítulo 4).*

*El caudal de concesión requerido por la Empresa para la utilización de las aguas residuales tratadas para uso industrial corresponde a 5 l/s, caudal que será utilizado en actividades de:*

**“Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones”**

- Intercambio de calor en torres de enfriamiento y en calderas.
- Descarga de aparatos sanitarios
- Limpieza mecánica de vías
- Riego de vías para el control de material particulado
- Sistema de redes contraincendio

Las actividades anteriormente señaladas, se ciñen a lo establecido en el Numeral 2 del Artículo 6 de la Resolución 1207 del 25 de julio de 2014.

En cuanto a los criterios de calidad, la Empresa señala que el uso del agua residual tratada deberá cumplir previamente los criterios de calidad establecidos en el Numeral 2 del Artículo 7 de la Resolución 1207 del 25 de julio de 2014.

Con base en la información presentada por la Empresa y teniendo en cuenta que el reúso de las aguas residuales tratadas permite disminuir la presión que generará el proyecto sobre el recurso hídrico superficial y subterráneo, se considera técnica y ambientalmente viable autorizar la concesión de aguas de 5 l/s para el uso de aguas residuales tratadas al interior de la Facilidad Central de Producción del Área de Desarrollo Llanos 23 Sur a la empresa CNE OIL & GAS S.A.S., permiso que deberá realizarse de acuerdo con la propuesta presentada por la Empresa, cumpliendo con las obligaciones dispuestas en la parte resolutive del presente acto administrativo y con los parámetros establecidos en el Numeral 2 del Artículo 7 de la Resolución 1207 del 2014 o la norma que lo modifique, adicione o sustituya.

- La Empresa deberá instalar un medidor de flujo debidamente calibrado, con el fin de registrar diariamente los volúmenes de agua residual que se está generando para reúso y enviar los reportes en los Informes de Cumplimiento Ambiental.
- La Empresa deberá realizar mantenimiento y/o calibración constante al medidor de flujo de tal manera que se registren de manera diaria y precisa los volúmenes de agua captados.
- La Empresa deberá realizar inspecciones periódicas de mantenimiento a los sistemas de almacenamiento, conducción y distribución utilizados para el reúso de las aguas residuales.
- La Empresa deberá dar cumplimiento a lo establecido en el Parágrafo 1 del Artículo 6 de la Resolución 1207 de 2014, en donde se señala que cuando el agua residual tratada se utilice en la descarga de aparatos sanitarios, las aguas residuales resultantes deberán someterse a tratamiento como agua residual no doméstica.
- La Empresa deberá presentar a esta Autoridad, en los Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA) el balance de materia o de masa en términos de cantidades de agua en su sistema; los respectivos resultados y análisis de los criterios de calidad así como el reporte de las distancias mínimas para las actividades de reúso.

El permiso de concesión de aguas para el uso de aguas residuales tratadas a ser utilizadas para uso industrial se otorga bajo las condiciones y obligaciones que se detallan en la parte resolutive del presente acto administrativo.

De lo anterior esta Autoridad considera que esta alternativa se considera viable como estrategia para el uso eficiente y sostenible del agua, la cual se orienta a fortalecer la implementación de procesos y tecnologías de ahorro y uso eficiente del agua, siempre y cuando se dé cumplimiento a lo dispuesto a los parámetros y lineamientos de la Resolución 1207 de 2014 y a las obligaciones que se establecen en la parte resolutive del presente acto administrativo.

**“AGUAS SUBTERRÁNEAS.**

CNE OIL & GAS S.A.S. solicita permiso de exploración y concesión de aguas subterráneas en la formación Guayabo para un caudal de 2,5 l/s mediante la construcción de (1) un pozo profundo de agua subterránea

**“Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones”**

asociado a cada plataforma o a las Facilidades Centrales de Producción, distribuido dentro del Área de Desarrollo Llanos 23 Sur.

Los pozos se perforarán a una profundidad promedio de hasta 100 metros, en una franja de explotación entre los 60 metros a 100 metros, en la formación Guayabo la cual en general después de los 30 metros de profundidad presenta acuíferos confinados, tipo multicapa, con buenos recursos de agua subterránea, lo anterior para no tener injerencia o afectación en las capacidades ejecutadas por otros usuarios en la zona; entre pozo y pozo habrá una distancia de 1 km para no generar mayor demanda del acuífero.

Adicionalmente, la Empresa solicita concesión de agua para el pozo profundo ya perforado ubicado en la plataforma Pointer, coordinada origen Bogotá Magna Sirgas E: 1234921 N: 1051748, para el cual se entregan los diseños, sondeo geoelectrico y pruebas de bombeo (Anexo O – Soportes del Trámite – Soportes de la concesión de aguas del EIA).

A continuación se presenta un resumen de los aspectos técnicos más relevantes que fueron presentados por la Empresa en el EIA con radicado VITAL 2015039699-1-000 del 28 de julio de 2015 en respuesta a la información adicional requerida mediante el Acta 008 del 28 de mayo de 2015 y que se tienen en cuenta en el análisis para la toma de decisión sobre el otorgamiento del permiso de concesión de aguas subterráneas solicitado.

**Pruebas de bombeo:** Se realizaron dos campañas de bombeo que abarcaron un total de 20 pozos monitoreados incluido el pozo de agua subterránea perforado en marzo de 2015 al interior de la plataforma Pointer.

A continuación se describe los resultados obtenidos en cada una de las pruebas de bombeo realizadas:

**Resultados pruebas de bombeo Campana 1**

<b>RESULTADOS PRUEBA DE BOMBEO CAMPAÑA 1</b>					
<b>PREDIO</b>	<b>PROFUNDIDAD</b>	<b>CAUDAL TEÓRICO (L/S)</b>	<b>TRANSMISIVIDAD m<sup>2</sup>/DÍA</b>	<b>CAPACIDAD DEL ACUÍFERO (L/S)</b>	<b>TIEMPO DE RECUPERACIÓN SUGERIDA (MINUTOS)</b>
La Fortuna	40	3,31	5233,51	1 a 10	21
Campo Alegre Norte	50	2,71	428,48	10 a 50	22
Campo Alegre Sur	50	2,0	421,63	1 a 10	30
Campanilla	43	1,2	150,58	10 a 50	360
Grismania	48	2,46	273,91	1 a 10	160
Hornilla	30	0,40	100,39	1 a 10	35
Las Brisas	38	1,42	70,16	10 a 50	40
Los Merecures	22	1,25	38,01	10 a 50	18

Fuente: EIA con radicado VITAL 2015039699-1-000 del 28 de julio de 2015 en respuesta a la información adicional requerida mediante el acta 008 del 28 de mayo de 2015.

**Resultados pruebas de bombeo Campana 2**

<b>RESULTADOS PRUEBA DE BOMBEO CAMPAÑA 2</b>					
<b>PREDIO</b>	<b>PROFUNDIDAD</b>	<b>CAUDAL TEÓRICO (L/S)</b>	<b>TRANSMISIVIDAD m<sup>2</sup>/DÍA</b>	<b>CAPACIDAD DEL ACUÍFERO (L/S)</b>	<b>TIEMPO DE RECUPERACIÓN SUGERIDA (MINUTOS)</b>
Hato Floramarillos	38	0,76	81,28	1 a 10	3
Floramarillos-Maraicao	16	2,61	157,52	10 a 50	16
Floramarillos-Las Iguanas	10	1,49	92,20	1 a 10	50
Floramarillos-Marandua	6	4,31	124,70	10 a 50	60
Hato Campo Alegre - Casa	35	0,88	19,85	1 a 10	100
Hato Campo Alegre - Matapalo	50	1,61	17,61	1 a 10	40

"Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones"

RESULTADOS PRUEBA DE BOMBEO CAMPAÑA 2					
PREDIO	PROFUNDIDAD	CAUDAL TEÓRICO (L/S)	TRANSMISIVIDAD m <sup>2</sup> /DÍA	CAPACIDAD DEL ACUÍFERO (L/S)	TIEMPO DE RECUPERACIÓN SUGERIDA (MINUTOS)
Hato Campo Alegre – La Dormida	50	1,35	110,4	10 a 50	40
Hato Campo Alegre – Cañada	34	2,05	142,2	10 a 50	40
La Hornilla	30	2,48	124,07	10 a 50	40
Campanillal	43	3,21	134,34	10 a 50	50
San Pedro	35	1,00	31,34	1 a 10	7

Fuente: EIA con radicado VITAL 2015039699-1-000 del 28 de julio de 2015 en respuesta a la información adicional requerida mediante el acta 008 del 28 de mayo de 2015.

**Resultados pruebas de bombeo pozo agua subterránea plataforma Pointer**

RESULTADOS PRUEBA DE BOMBEO POZO DE AGUA SUBTERRÁNEA PLATAFORMA POINTER				
PROFUNDIDAD	CAUDAL (L/S)	ABATIMIENTO (m)	CAPACIDAD DEL ACUÍFERO (L/S)	TRANSMISIVIDAD m <sup>2</sup> /día
100	2,52	0,92	2,73	3262,0

Fuente: EIA con radicado VITAL 2015039699-1-000 del 28 de julio de 2015 en respuesta a la información adicional requerida mediante el acta 008 del 28 de mayo de 2015.

En la siguiente Tabla se consigna el resumen de los resultados obtenidos para los parámetros hidráulicos analizados en las pruebas de bombeo.

**Tabla 33. Resultados parámetros hidráulicos**

PARÁMETRO	POZO PREDIO CAMPANILLAL		POZO PREDIO LA HORNILLA		POZO PLATAFORMA POINTER
	Campaña 1	Campaña 2	Campaña 1	Campaña 2	2015
Fecha	10 de febrero de 2013	04 de agosto del 2014.	10 de febrero de 2013	05 de agosto del 2014	Marzo 10 de 2015
Nivel estático:	4,43 metros	1,48 metros	3,01 metros	1,09 metros	2,95 metros
Nivel dinámico:	5,64 metros	5,28 metros	3,33 metros	2,25 metros	2,26 metros
Prueba de recuperación	360 minutos, valor medido de 4,43 metros.	15 minutos de recuperación al 100%	35 minutos, un valor medido de 3,01 metros	140 minutos continuos y tener un abatimiento de 0,32 metros.	30 minutos de recuperación al 100%
Caudal constante promedio (Q):	1,20 LPS	2,79 LPS	0,40 LPS	1,27 LPS	2,52 LPS
Abatimiento	1,21 M	3,80 M	0,32 M	1,16 M	0,92 M
Transmisividad M <sup>2</sup> /día	150,58	134,34	100,39	124,07	3262,0
Capacidad del acuífero (l/s)	10 a 50	10 a 50	1 a 10	10 a 50	50 a 100

Fuente: EIA con radicado VITAL 2015039699-1-000 del 28 de julio de 2015 en respuesta a la información adicional requerida mediante el acta 008 del 28 de mayo de 2015.

**Sondeos Eléctricos Verticales – SEV:** Las dos campañas realizadas abarcaron un total de 24 SEV.

Como conclusión general de los SEV se señala que según los resultados arrojados por el corte geoelectrico realizado en el año 2011 y en el año 2014 se puede concluir que la totalidad del área en estudio es potencialmente acuífera, con profundidades de entre los 9 metros a los 90 metros; es posible encontrar el nivel de saturación a poca profundidad, debido a litología de la zona; se deben tener en cuenta aspectos como la época del año en el que se vaya a perforar porque esto puede afectar en cierta medida la profundidad en la que aparezca la placa de agua, debido a las condiciones y características de la unidad hidrogeológica.

lc  
2016

**“Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones”**

Teniendo en cuenta la información registrada de los sondeos geoeléctricos realizados en el área de estudio y los datos arrojados a partir del inventario de pozos y su caracterización, así como los resultados de las pruebas de bombeo presentadas por la Empresa y la modelación hidrogeológica realizada, se puede concluir que los acuíferos subterráneos existentes en el área de interés pueden ser utilizados para suplir las necesidades de agua durante las actividades que contempla el proyecto.

En el pozo de aguas subterráneas de 100m de profundidad que fue perforado al interior de la plataforma multipozo Pointer, el caudal extraído durante la prueba de bombeo fue de 2,52 l/s, caudal que de acuerdo con lo reportado dentro del EIA con radicado VITAL 2015039699-1-000 del 28 de julio de 2015 en respuesta a la información adicional requerida mediante el Acta 008 del 28 de mayo de 2015, corresponde al 10,6% de la capacidad total del acuífero. Así las cosas y dado que los parámetros hidráulicos del acuífero corresponden a un caudal de aforo máximo de 2,52 l/s y que la Empresa solicita un caudal de concesión de 2,5 l/s, se considera que para este caudal se tiene conocimiento del comportamiento real de la zona acuífera a aprovechar.

De acuerdo con la recopilación de información en campo reportada en el EIA, se puede inferir que los pozos profundos existentes (que tienen entre 4 y 50m) no tienen la profundidad para verse afectados por la perforación y utilización de aguas subterráneas durante las diferentes actividades de aprovechamiento de pozos al interior del Área de Desarrollo Llanos 23 Sur, si se tiene en cuenta además que la Empresa ha previsto obtener el recurso agua de un acuífero más profundo (en una franja de explotación entre los 60 a 100m), que los que son captados por la comunidad de manera que no pueda haber una injerencia o afectación de los acuíferos captados en la zona. Igualmente, a través de la exigencia de las pruebas de bombeo que se especifican en el presente concepto, la Empresa quedará obligada a monitorear periódicamente las condiciones y el comportamiento de los acuíferos, garantizando y controlando que no se presenten efectos adversos sobre los mismos por efectos de explotación.

La información aportada por la Empresa, como soporte para la solicitud de aprovechamiento de aguas subterráneas, respecto a: caracterización hidrogeológica con base en el conocimiento que ya se tiene de la zona, inventario y caracterización de agua en pozos o aljibes existentes en el área de influencia directa y los resultados a partir de los sondeos geoeléctricos y pruebas de bombeo realizadas en el área del proyecto, permite establecer que ya que se tiene un conocimiento de la cuenca subterránea y del potencial hídrico subterráneo indicando que se puede garantizar una explotación sostenible del recurso sin causar presión sobre la disponibilidad del mismo.

De acuerdo con lo anteriormente expuesto, se considera técnica y ambientalmente viable otorgar a la empresa CNE OIL & GAS S.A.S concesión de aguas subterráneas en la Formación Guayabo para captar un caudal máximo de 2.5 l/s durante el desarrollo del proyecto Área de Desarrollo Llanos 23 Sur, en un pozo profundo asociado a cada plataforma multipozo o a la Facilidad Central de Producción a construir en el área donde se desarrollará el proyecto y para el pozo de agua subterránea existente en la plataforma Pointer (coordinada origen Bogotá Magna Sirgas E: 1234921 N: 1051748); para uso doméstico e industrial. El permiso de concesión de aguas subterráneas se otorga exento del permiso de exploración, teniendo en cuenta que se conoce el potencial hidrogeológico de la zona donde se va a realizar la captación de agua subterránea, en concordancia con lo establecido en el Artículo 2.2.3.2.16.15. Exoneración permiso y proceso de exploración del Decreto 1076 de 2015.

La captación se realizará por medio de motobomba y la conducción y distribución del agua se hará mediante tubería a todas las instalaciones de la locación. Para otras actividades del Área, se utilizará carrotanque para el transporte del agua desde la locación hasta los lugares donde se desarrollen operaciones en el Área de Desarrollo Llanos 23 Sur.

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

Que así las cosas y en atención a que la información presentada por la empresa para el conocimiento de la cuenca es suficiente y representativa, esta Autoridad autoriza la concesión de aguas subterráneas solicitada por la empresa CNE OIL & GAS S.A.S, en la Formación Guayabo para captar un caudal máximo de 2.5 l/s durante el desarrollo del proyecto “Área de Desarrollo Llanos 23 Sur”, en

**“Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones”**

un pozo profundo asociado a cada plataforma multipozo o a la Facilidad Central de Producción a construir en el área donde se desarrollará el proyecto y en el pozo de agua subterránea existente en la plataforma Pointer (coordinada origen Bogotá Magna Sirgas E: 1234921 N: 1051748); para uso doméstico e industrial, con las condiciones y obligaciones que se establecerán en la parte resolutive del presente acto administrativo.

Que el artículo 2.2.3.2.16.15 del Decreto 1076 de 2015 establece que si el pozo para el aprovechamiento de aguas subterráneas se encuentra dentro de una cuenca subterránea ya conocida, se podrá exonerar del permiso y el proceso de exploración.

**“VERTIMIENTOS.**

*CNE OIL & GAS S.A.S. Solicita permiso de vertimiento de aguas residuales domésticas e industriales tratadas, una vez estas sean aptas y cumplan con lo establecido en la Resolución 631 del 17 de marzo de 2015, modificada por la Resolución 2659 de 2015, para su disposición final mediante las siguientes alternativas:*

**Campo de aspersión** en áreas aledañas a las plataformas multipozo con un caudal de 3 l/s, cumpliendo con la Resolución 631 del 17 de marzo de 2015, artículo 11, modificada por la Resolución 2659 de 2015, para las actividades de hidrocarburos producción upstream.

**Reinyección** (1 pozo inyector por plataforma, incluido el pozo Pointer-1).

*Respecto a lo señalado por la Empresa en cuanto a dar cumplimiento a los parámetros de calidad de agua establecidos en el artículo 11 de la Resolución 631 del 17 de marzo de 2015, modificada por la Resolución 2659 de 2015, el Grupo evaluador considera importante aclarar que la citada Resolución aplica para el cumplimiento de los parámetros de calidad de agua cuya disposición se realice en campos de aspersión y reinyección, en razón a que este acto administrativo establece los parámetros y los valores permisibles en los vertimientos puntuales a cuerpos de agua y a los sistemas de alcantarillado público.*

*Con base en lo anterior, se establece que para la disposición de las aguas residuales tratadas en campos de aspersión, se debe dar cumplimiento a los criterios de calidad, establecidos en los artículos 2.2.3.3.9.1, 2.2.3.3.9.14, 2.2.3.3.9.16 y 2.2.3.3.9.17 del Decreto 1076 de 2015.*

*A continuación se realiza el análisis y las consideraciones a la información presentada por la Empresa en el EIA y su documento complementario para: los sistemas de manejo y tratamiento de aguas residuales domésticas e industriales propuestos y para cada una de las alternativas de vertimiento solicitadas.*

**Respecto a los sistemas de tratamiento y manejo de aguas residuales a implementar.**

*Para las aguas residuales domésticas e industriales a generarse durante el desarrollo de las actividades que contempla el proyecto, se plantea el sometimiento a procesos biológicos y físicos mediante la utilización de plantas de lodos activados y trampas de grasas para el caso de las aguas residuales domésticas y procesos físicos y químicos para el tratamiento de las aguas residuales industriales que incluyen la implementación de equipos de ósmosis inversa de dimensiones reducidas y alto rendimiento, para la producción de agua con un bajo contenido en sales y libre de virus y contaminantes químicos.*

*A través de la implementación de los sistemas de tratamiento propuestos para las aguas residuales domésticas e industriales, la Empresa plantea garantizar que los vertimientos que se generen con la ejecución del proyecto cumplan con lo establecido en los artículos 2.2.3.3.9.1, 2.2.3.3.9.14, 2.2.3.3.9.16 y 2.2.3.3.9.17 del mismo.*

*Con base en lo anterior, se considera que el tratamiento de aguas residuales generadas durante el desarrollo del proyecto previo al vertimiento deberá realizarse de acuerdo con la propuesta presentada por la Empresa, cumpliendo con las obligaciones dispuestas en el presente acto administrativo de licenciamiento y con los parámetros establecidos en establecidos en los artículos 2.2.3.3.9.1, 2.2.3.3.9.14, 2.2.3.3.9.16 y 2.2.3.3.9.17 del mismo.*

luc 3/16

**“Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones”****Respecto al permiso de vertimientos sobre el suelo**

En cuanto al permiso de vertimientos sobre el suelo en el concepto técnico emitido por CORPORINOQUIA se señala que “(...) los permisos de vertimiento para la disposición final de aguas residuales domésticas e industriales, son solicitados para riego en vías en afirmado tipo terraplén sin pavimento y en campos de aspersión” y que “(...) no es viable autorizar el vertimiento en terraplén en zonas con préstamo lateral, y solo se permitirá en áreas de sabana que no estén asociadas a flujos superficiales y que no afecten considerablemente la vocación del suelo”, esta Autoridad considera necesario aclarar que dentro de la solicitud de vertimiento sobre el suelo realizada, la Empresa únicamente propone efectuar la disposición de los vertimientos de aguas residuales tratadas sobre el suelo mediante riego en campos de aspersión, para verter aguas residuales de origen doméstico e industrial previamente tratadas en campos de aspersión (1) uno por plataforma multipozo en un caudal máximo de 3 L/s, por lo que la recomendación realizada no aplica ya que no se hará vertimiento de aguas residuales sobre las vías de acceso que es la infraestructura a la que se asocian las zonas de préstamo lateral.

Con el propósito de identificar número de unidades de suelo que pueden soportar los volúmenes de agua tratada a verter, la Empresa utilizó el modelo de simulación HYDRUS 2D/3D que tiene en cuenta las condiciones físicas de los suelos presentes en el área de influencia directa del bloque y las condiciones climáticas propias de la zona, relacionadas con el balance hídrico climático y a partir de esta información, a través del modelo, se definieron los mejores puntos para ser dispuesta el agua residual tratada, buscando que no se afecte significativamente el balance hídrico de la zona, ni cambien las propiedades fisicoquímicas y dinámica evolutiva ni la productividad de los suelos del área de influencia del proyecto.

Como soporte de la modelación realizada para determinar el comportamiento del vertimiento de aguas residuales tratadas sobre el suelo, la Empresa presentó en los anexos del EIA y su documento de información adicional, dos (2) informes denominados: “Predicción a través del modelo de simulación HYDRUS 2D/3D del vertimiento de aguas residuales domésticas e industriales mediante un campo de aspersión en la unidad de suelo VRAa del Bloque Llanos 23 Sur ubicado en el departamento de Casanare” y “Predicción a través del modelo de simulación HYDRUS 2D/3D del vertimiento de aguas residuales domésticas e industriales mediante un campo de aspersión en la unidad de suelo VRCay del Bloque Llanos 23 Sur ubicado en el departamento de Casanare”.

En las conclusiones presentadas dentro de los citados documentos se señala lo siguiente:

Para la unidad de suelo VRAa la modelación del vertimiento se realizó asumiendo un área mínima de instalación del campo de aspersión de 1,5 ha y para la unidad de suelo VRCay con un área mínima de 0,5 ha, observándose que al año de funcionamiento del campo de aspersión el perfil del suelo analizado no presenta saturación, por lo que no se alcanza el nivel freático más somero encontrado por los SEV a 1.8m de profundidad.

Teniendo en cuenta que los resultados arrojados como producto del modelamiento del vertimiento de aguas residuales en el suelo realizado por CNE OIL & GAS S.A.S muestran que los suelos de las unidades VRAa y VRCay presentan baja vulnerabilidad frente a la contaminación proveniente de las aguas residuales industriales tratadas y que se estima que los solutos dispuestos al suelo no alcanzan los niveles piezométricos, por lo que teóricamente no se presentaría contaminación en aguas subterráneas, se considera viable autorizar la disposición de aguas residuales domésticas e industriales generadas durante el desarrollo de las actividades del proyecto Área de Desarrollo Llanos 23 Sur, previamente tratadas y dando cumplimiento a la normatividad vigente para tal efecto, en campos de aspersión (utilizando aspersores), en época de verano en un caudal máximo a disponer de 3 l/s ubicados en áreas aledañas a las plataformas multipozo ocupando un área máxima de 1,5ha.

El periodo de riego que se autoriza, obedece a que de acuerdo con los resultados del balance hídrico que fueron presentados por la Empresa en la Pág. 197 del Capítulo 4 del EIA con radicado VITAL 2015039699-1-000 del 28 de julio de 2015 en respuesta a la información adicional requerida mediante el Acta 008 del 28 de mayo de 2015, se evidencia que este es el único periodo del año en donde se presenta déficit de agua.

**“Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones”**

*Para evitar procesos de salinización del suelo se recomienda que no se exceda el umbral de cloruros de 150 mg/L en el vertimiento, pH no superior a 7 y conductividad eléctrica máxima de 4 $\mu$ ohmS/cm, en razón a que estos parámetros son importantes porque un exceso de cloruros puede llevar a la salinización del suelo, y como se sabe durante el completamiento de pozos se obtienen salmueras de concentraciones altas de cloruros y conductividad eléctrica elevada.*

*Teniendo en cuenta que la Empresa determinó en la caracterización Hidrogeológica que en el área del proyecto Área de Desarrollo Llanos 23 Sur se encuentran acuíferos libres que son vulnerables a contaminarse dado que el nivel freático se encuentra a la misma presión atmosférica de superficie, se debe restringir la localización de los campos de aspersión en áreas donde haya una presencia permanente del nivel freático a poca profundidad, entendida esta como menos de 50 cm medidos desde la superficie, áreas anegables que se encuentren en estado de saturación permanente o con tanta frecuencia que genere dinámicas anaeróbicas en la superficie del suelo y áreas susceptibles a erosión por efecto del riego, como escarpes o terrenos con evidente tendencia a formación de cárcavas.*

*Debido a que la actividad de riego en los campos de aspersión puede generar contaminación sobre dichos acuíferos, la Empresa deberá instalar una red piezométrica en donde como mínimo se contemple el diseño y construcción de ocho (8) piezómetros distribuidos así: Cuatro (4) localizados dentro de la zona de aspersión y cuatro (4) cerca al límite de la zona de riego.*

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

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

*En los Planes de Manejo Ambiental específicos se deben presentar los resultados de los ensayos de percolación previos correspondientes y los resultados de la caracterización físico-química de las áreas de disposición mediante aspersión (textura, capacidad de intercambio catiónico, pH, Relación de Adsorción de Sodio (RAS), porcentaje de sodio intercambiable, contenido de humedad, grasas y aceites, hidrocarburos totales y metales (los metales a evaluar dependerán de la composición fisicoquímica del vertimiento, para el caso de hidrocarburos, se deberá evaluar arsénico, bario).*

*En ningún caso la disposición de los vertimientos de aguas residuales industriales tratadas sobre los campos de aspersión podrá propiciar encharcamientos sobre el terreno, ni generación de aguas de escorrentía que contaminen el suelo y las fuentes hídricas aledañas.*

*Se deberá interrumpir el vertido en caso de encharcamientos o saturaciones evidentes en el sector objeto de aspersión.*

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

**Respecto al vertimiento mediante inyección.**

*La Empresa solicita realizar vertimiento mediante inyección de aguas residuales de producción en las Formaciones Guadalupe Inferior y Carbonera C1 en un caudal máximo de 20l/s, a través de nueve (9) pozos inyectoros que se perforen específicamente para tal fin y solicita convertir el pozo Pointer-1, pozo seco de la plataforma existente dentro del Área de Desarrollo Llanos 23 Sur (Pointer), en pozo inyector de agua.*

*Como soporte de la solicitud de vertimiento mediante inyección, la Empresa presenta la información relacionada con la caracterización completa de la composición de las aguas residuales de producción o industriales, muestreo de pozos y aljibes cercanos al Área de Desarrollo Llanos 23 Sur, características de la Formación receptora y presión estimada de reinyección, prueba de inyección, interpretación y correlación con pozos aledaños, prueba de inyección Pointer-1, entre otra.*

lw sec

**“Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones”**

Como información relevante, se puede señalar que dentro del EIA y su documento de información adicional se señala que las arenas de la formación Guadalupe fueron seleccionadas para el proyecto de reinyección, dadas las excelentes propiedades petrofísicas que presentan, así como la continuidad lateral de las mimas a lo largo de la estructura. A lo anterior se le suma la presencia de arcillas que actúan como sellos laterales que garantizan el control de flujo vertical y por tanto el confinamiento de fluidos a nivel de subsuelo en la sección escogida para disposición.

Adicionalmente se señala que el análisis de la correlación de los pozos Labrador 4, Agueda-1, Pantro-1 y Leono-1 permite evidenciar la continuidad de las formaciones y su distribución en paralelo, lo que confirma como las aguas de formación que se retoman a la formación de origen quedan confinadas en las formaciones Carbonera C1 y Guadalupe inferior.

Respecto a la influencia de la inyección en los acuíferos superiores y aguas subterráneas, se señala que no se prevé afectación a las aguas subterráneas, toda vez que la inyección del agua residual se realizará a una profundidad promedio de 11.000 a 15.000 pies, en la formación Carbonera y Guadalupe; y los pozos subterráneos (ubicados en la área de influencia) utilizados para consumo humano se encuentran a profundidades de hasta 60 m, y protegidos por lentes arcillosos de grandes espesores (formación León), lo que hace poco probable su afectación con las aguas residuales industriales.

En cuanto a la prueba de inyección, se señala que el 19 de noviembre del 2014 la Empresa solicitó a la Agencia Nacional de Hidrocarburos – ANH mediante la forma 7CR permiso para realizar pruebas de inyectividad en el pozo Pointer-1 ubicado en las coordenadas origen Bogotá Magna Sirgas E: 1235128 N: 1051781 (Origen 3°Este E: 902406 N: 1051463) y se indica que el primero de 1 de enero del 2015, se realizó prueba corta de inyección al pozo Pointer-1 en la formación Guadalupe inferior en el intervalo en el intervalo 9755' – 9940', por un término de 100 minutos, hasta una presión máxima de 2000 psi con un caudal promedio de 12.12 Barriles por minuto, 32.11 (LPS) o 1422 BWP, inyectando cerca de 2370.6 barriles.

Adicionalmente mediante el radicado VITAL 2015047278-1-000 del 8 de septiembre de 2015, la Empresa allega copia del oficio de la ANH No. 20155110156051 del 12 de agosto de 2015 en donde se consigna lo siguiente: “(...) me permito informarle que esta Gerencia aprueba técnicamente la inyección de agua en el pozo Pointer-1, hasta un caudal máximo de 22.250 BWP a una presión máxima en cabeza de 1900 psi”.

Con base en la información presentada por la Empresa así como con las recomendaciones realizadas por la Corporación, el Grupo evaluador considera viable autorizar el vertimiento mediante el sistema de la reinyección de aguas residuales de producción generadas durante el desarrollo del proyecto y previamente tratadas y dando cumplimiento a la normatividad vigente para tal efecto, a través la perforación de nueve (9) pozos inyectoros que se perforen específicamente para tal fin y a través del pozo inyector Pointer-1, en la Formación Guadalupe Inferior y Carbonera C1 en un caudal de 20 l/s como caudal máximo a inyectar.

El permiso de Vertimientos que se otorga, se encuentra sujeto al cumplimiento de las obligaciones que se detallan en la parte resolutive del presente acto administrativo.

**Respecto al Plan de Gestión del Riesgo para el Manejo de Vertimientos.**

(Artículo 2.2.3.3.5.4 del Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015.)

En el capítulo 9 del EIA y su documento de información complementaria, CNE OIL & GAS S.A.S. presenta el Plan de Gestión del Riesgo para el Manejo de Vertimientos – PGRMV. Este Plan comprende la descripción del Sistema de Gestión de Vertimiento en el Área de Desarrollo Llanos 23 Sur, dando cobertura a todos los lugares donde se realizará el vertimiento de aguas residuales; así como a todo el personal que labora en el proyecto. Este también contiene el análisis y la priorización de los riesgos que puede generar el PGRMV, así como los riesgos originados en el medio que pueden afectar la operación y el funcionamiento del sistema, y las acciones de reducción del riesgo y manejo del desastre para los riesgos identificados y priorizados, con el fin de evitar posibles potenciales afectaciones a la salud de la comunidad y controlar las posibles afectaciones en la calidad del medio receptor.

**“Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones”**

*El esquema del PGRMV para cualquier eventualidad que genere riesgo de acuerdo a la identificación de amenazas o cualquier otro de la misma índole que no se haya contemplado, a las condiciones ambientales y sociales generadas por la ocurrencia de un vertimiento sin tratamiento o en condiciones limitadas de tratamiento y se aplicará puntualmente, en un área de influencia única definida de acuerdo con la valoración ante la ocurrencia de una contingencia que impida la correcta operación del sistema.*

*Con base en la información presentada por la Empresa en el PGMRV, se considera que este Plan describe e identifica de manera clara los riesgos, procedimientos y recursos necesarios (apoyo logístico, equipos e infraestructura) para evitar, reducir y/o manejar de manera adecuada y eficazmente una emergencia; ajustándose a lo establecido en el Artículo 2.2.3.3.5.4 del Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015, el cual trata sobre Plan de gestión del riesgo para vertimientos.”*

Que efectuada la evaluación relativa al permiso de vertimiento de interés para el Proyecto subexámene, y acogiendo la recomendación expuesta en el referido Concepto Técnico 6674 del 2015, este Despacho encuentra del caso autorizar el vertimiento de aguas residuales domesticas (ARD) e industriales (ARI), previamente tratadas, generadas durante el desarrollo del proyecto, a través de campos de aspersión, en un caudal a verter de 3l/s y reinyección, en las formaciones Guadalupe inferior y Carbonera C1, en un volumen de 20l/s a través de nueve (9) pozos inyectores y a través del pozo inyector Pointer-1. Para el vertimiento de aguas residuales previamente tratadas a través de campos de aspersión, la Empresa deberá dar cumplimiento a la normatividad vigente para tal efecto, específicamente con lo establecido en artículo 2.2.3.3.9.1 del Decreto 1076 de octubre de 2015 y los parámetros establecidos en los artículos 2.2.3.3.9.14, 2.2.3.3.9.16 y 2.2.3.3.9.17 del mismo Decreto, mediante los métodos, especificaciones y obligaciones a señalar en la parte resolutive del presente acto administrativo.

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

De acuerdo con lo establecido en el numeral 35 del artículo 2.2.3.3.1.3 del Decreto 1076 del 2015, se considera como vertimiento: *“...la descarga final a un cuerpo de agua, a un alcantarillado o al suelo, de elementos, sustancias o compuestos contenidos en un medio liquido...”*.

Los artículos 2.2.3.3.9.1 y 2.2.3.3.11.1 del Decreto 1076 del 25 de octubre de 2015, determinan lo siguiente respecto a la transitoriedad de las normas de vertimientos aplicables a los usuarios generadores de vertimientos líquidos, disponiendo lo que se enuncian a continuación:

*“...Artículo 2.2.3.3.9.1. Régimen de transición. El Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial fijará mediante resolución, los usos del agua, criterios de calidad para cada uso, las normas de vertimiento a los cuerpos de agua, aguas marinas, alcantarillados públicos y al suelo y el Protocolo para el Monitoreo de los Vertimientos en Aguas Superficiales, Subterráneas.*

*Mientras el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible) expide las regulaciones a que hace referencia el inciso anterior, en ejercicio de las competencias de que dispone según la Ley 99 de 1993, continuarán transitoriamente vigentes los artículos 2.2.3.3.9.2 a 2.2.3.3.9.12, artículos 2.2.3.3.9.14 a 2.2.3.3.9.21 y artículos 2.2.3.3.10.1, 2.2.3.3.10.2, 2.2.3.3.10.3, 2.2.3.3.10.4, 2.2.3.3.10.5 del presente Decreto. ...”*

Artículo 2.2.3.3.11.1 del Decreto 1076 de 2015.

*“Artículo 2.2.3.3.11.1. Régimen de transición para la aplicación de las normas de vertimiento. Las normas de vertimiento que expida el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (hoy Ministerio de*

**“Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones”**

Ambiente y Desarrollo Sostenible) se aplicarán a los generadores de vertimientos existentes en todo el territorio nacional, de conformidad con las siguientes reglas:

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

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

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

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

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

**“Artículo 2.2.3.3.4.7. Fijación de la norma de vertimiento.** El Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible) fijará los parámetros y los límites máximos permisibles de los vertimientos a las aguas superficiales, marinas, a los sistemas de alcantarillado público y al suelo.

El Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial, expedirá las normas de vertimientos puntuales a aguas superficiales y a los sistemas de alcantarillado público.

Igualmente, el Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial, deberá establecer las normas de vertimientos al suelo y aguas marinas.

Los artículos 2.2.3.3.9.14 y 2.2.3.3.9.16 del Decreto 1076 de 2015, establecen los estándares mínimos que deben cumplir los vertimientos líquidos que se hagan a un cuerpo de agua receptor, así como la concentración máxima de sustancias de interés sanitario que deben cumplir dichas descargas, los cuales serán exigibles de manera transitoria, hasta tanto el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, (hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible) efectúe la reglamentación sobre el particular.

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

“Los actos administrativos que confieren permisos, licencias, autorizaciones y similares, son actos provisionales, subordinados al interés público y, por lo tanto, a los cambios que se presenten en el ordenamiento jurídico respectivo, cuyas disposiciones, por ser de índole policiva, revisten el mismo carácter, como ocurre con las normas pertinentes al caso, esto es, las relativas al uso del suelo y desarrollo urbanístico. Quiere decir ello que los derechos o situaciones jurídicas particulares nacidos de la aplicación del derecho policivo, no son definitivos y mucho menos absolutos, de allí que como lo ha sostenido la Sala, no generen derechos adquiridos...”<sup>[1]</sup> (Subrayado fuera de texto)...”.

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

**“Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones”**

Se hace necesario aclarar que el presente permiso de vertimientos se expide en vigencia del Decreto 1076 de 2015 y por lo tanto no le es aplicable el régimen de transición previsto en el artículo 2.2.3.3.11.1 de la norma citada, como quiera que solo aplica para aquellos usuarios que hubieran obtenido el respectivo permiso de vertimientos antes de la entrada en vigencia de la nueva reglamentación sobre vertimientos líquidos. Y toda vez que a la fecha no se ha expedido la reglamentación pertinente para el vertimiento a suelos.

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

**“OCUPACIONES DE CAUCE.**

*Para el Área de Desarrollo Llanos 23 Sur se propone un total de 17 ocupaciones de cauce de las cuales cinco (5) corresponden a las mismas ocupaciones autorizadas a través de la Resolución 1180 del 22 de noviembre de 2013.*

*De acuerdo con lo indicado por la Empresa, dichas ocupaciones de cauce se solicitan para la ubicación de nueva infraestructura (vías de acceso y/o líneas de flujo) de tal forma que se optimicen las obras viales y los cruces de las líneas de flujo generando la conectividad con la infraestructura que hará parte del proyecto.*

*Las ocupaciones de cauce se solicitan en franjas para movilidad de +/- 250 m aguas arriba y/o aguas abajo de las coordenadas propuestas, con el objetivo de prever posibles desplazamientos de la estructura final por criterios técnicos de diseño y ambientales como realineamientos y minimización de aprovechamientos forestales, entre otros. Los diseños específicos de los alineamientos y estructuras se presentarán en el PMA correspondiente a cada pozo de desarrollo a perforar.*

*Durante la visita de evaluación, se observó que las franjas de ocupación propuestas por la Empresa sobre los cuerpos de agua, fueron establecidas teniendo en cuenta sectores en donde ya existe intervención de la cobertura vegetal del bosque de galería asociado a estos cuerpos de agua.*

*La información presentada por la Empresa en el EIA con radicado VITAL 2015039699-1-000 del 28 de julio de 2015 en respuesta a la información adicional requerida mediante el Acta 008 del 28 de mayo de 2015 sobre las ocupaciones de cauce, describe los sitios, obras, actividades y acciones requeridas para su construcción, por lo que se establece que esta información es clara y suficiente ciñéndose a los Términos de Referencia HI-TER-1-03 para Proyectos de Explotación de Hidrocarburos, por lo que se considera viable otorgar la autorización de ocupación de cauces solicitada por CNE OIL & GAS S.A.S. según los sitios de ocupación que se establecen en la siguiente Tabla.*

**Ubicación puntos de ocupación de cauces Área de Desarrollo Llanos 23 Sur**

ID	DRENAJE	COORDENADAS ESTE CENTRAL - DATUM MAGNA SIRGAS		COORDENADAS ORIGEN BOGOTÁ CENTRAL - DATUM MAGNA SIRGAS		VEREDA	TIPOS DE OBRAS Y FRANJA DE MOVILIDAD
		ESTE	NORTE	ESTE	NORTE		
OCN1	Caño Güirripa	909688	1066224	1242345	1066584	Los Jagüeyes	Alcantarillas, box culvert, bateas, puentes modulares metálicos, marcos H y puentes en concreto en una franja de movilidad de +/- 250 m aguas arriba
OCN2	Caño Güirripa	907878	1067213	1240529	1067565	Los Jagüeyes	
OCN3	Caño Caribe	907194	1062784	1239866	1063131	Los Jagüeyes	
OCN4	Caño Caribe	908721	1062029	1241397	1062382	Los Jagüeyes	
OCN5	Cañada el Aceite	906088	1056417	1238789	1056755	El Algarrobo	
OCN6	Cañada el Aceite	906361	1055575	1239066	1055913	El Algarrobo	

**“Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones”**

ID	DRENAJE	COORDENADAS ESTE CENTRAL - DATUM MAGNA SIRGAS		COORDENADAS ORIGEN BOGOTÁ CENTRAL - DATUM MAGNA SIRGAS		VEREDA	TIPOS DE OBRAS Y FRANJA DE MOVILIDAD
		ESTE	NORTE	ESTE	NORTE		
OCN7	Cañada el Aceite	903768	1056470	1236468	1056797	Mariara	y/o aguas abajo de las coordenadas propuestas
OCN8	Cañada el Aceite	905633	1055166	1238340	1055501	El Algarrobo	
OCN9	Caño Caribe	903539	1061040	1236217	1061368	Los Jagüeyes	
OCN10	Cañada Santa Rosa	901178	1058743	1233866	1059059	Los Jagüeyes	
OCN16	Caño Matelión	906229	1062931	1238900	1063273	Los Jagüeyes	
OCN17	Caño Caribe	905510	1065419	1238169	1065759	Los Jagüeyes	
Oc 11	Cañada el Aceite	0905744	1059043	1238433	1059381	Los Jagüeyes	
Oc 12	Cañada Santa Rosa	0903192	1059184	1235879	1059510	Los Jagüeyes	
Oc 13	Caño Seco	0899659	1052020	1232377	1052325	Quebrada Seca	
Oc 14	Caño Laureal	89918	1051005	1232613	1057314	Cristo Rey	
Oc 15	Caño Ocumare	901070	1057513	1233763	1057828	Cristo Rey	

*Fuente: EIA con radicado VITAL 2015039699-1-000 del 28 de julio de 2015 en respuesta a la información adicional requerida mediante el acta 008 del 28 de mayo de 2015.*

*El permiso de ocupación de cauces se otorga bajo condiciones y obligaciones que se detallan en la parte considerativa*

Que de acuerdo con lo establecido en el artículo 102 del Decreto – Ley 2811 de 1974 o Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente, en concordancia con lo dispuesto por el artículo 2.2.3.2.12.1 del Decreto 1076 de 2015, la construcción de obras que ocupen el cauce de una corriente o depósito de agua requiere autorización para su ejecución.

Que acogiendo la recomendación expuesta en el Concepto Técnico 6674 del 2015, esta Autoridad otorgará autorización a la Empresa para ocupación de cauce en 15 puntos que tendrán una movilidad de 500m (250m aguas arriba o 250m aguas abajo), de conformidad con las coordenadas autorizadas para la construcción de alcantarillas, box couvert, bateas, puentes modulares metálicos, marcos H y puentes en concreto, en los sitios autorizados y bajo las especificaciones y obligaciones a señalar en la parte resolutive del presente acto administrativo.

#### **APROVECHAMIENTO FORESTAL.**

*La Empresa dentro de la información adicional allegada ajusta los volúmenes de aprovechamiento forestal, según el requerimiento No 16 del acta No. 008 del 28 de mayo de 2015, el cual establece: “En caso de ser necesario, con base en los requerimientos expuestos anteriormente, ajustar los aspectos en el EIA que puedan verse modificados”. Acorde con lo anterior, el grupo evaluador considera que la información es suficiente y adecuada para conceptuar acerca de este permiso. De igual forma, la metodología utilizada para definir los volúmenes a aprovechar se ajusta a lo estipulado en los términos de referencia HI-TER-1-03 y en el Decreto 1076 de 2015.*

*La Empresa solicita permiso de Aprovechamiento forestal en el Área de Desarrollo Llanos 23 sur, para la construcción de las vías de acceso, líneas de flujo, facilidades tempranas de producción y locaciones. La*

**“Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones”**

vegetación susceptible a ser intervenida corresponde a bosque de galería y herbazal denso de tierra firme arbolado.

En la información adicional se presenta la metodología de muestreo, los mapas de cobertura vegetal ajustados, localización de las unidades de muestreo, cálculos y volúmenes para cada cobertura vegetal y por especie a ser aprovechada con los análisis respectivos. Del mismo modo, se presenta el sistema de aprovechamiento, extracción y uso de los productos maderables.

El inventario forestal para cada cobertura a aprovechar fue realizado con error de muestreo al azar no superior al 15%, y un nivel de probabilidad del 95%. Se tuvieron en cuenta los volúmenes comercial, total y el número y tamaño de las parcelas inventariadas, datos que permitieron determinar los parámetros estadísticos por unidad de cobertura indicados en la siguiente tabla:

**Análisis estadístico por unidad de cobertura vegetal.**

PARAMETROS ESTADISTICOS	BOSQUE DE GALERIA		HERBAZAL DENSO DE TIERRA FIRME ARBOLADO
	FUSTALES	LATIZALES	FUSTALES
GRADOS DE LIBERTAD	13	13	2
SUMATORIA	2815,01	183,48	81,92
MEDIA ARITMETICA	201,07	13,11	27,31
VARIANZA	2596,90	4,50	0,98
DESVIACIÓN ESTANDAR	50,96	2,12	0,99
COEFICIENTE DE VARIACION	25,34	16,19	3,63
ERROR ESTÁNDAR	13,62	0,57	0,57
T Student 95%	2,160	2,160	4,30
LIMITES DE CONFIANZA	29,42	1,22	2,46
ERROR ADMISIBLE (%)	14,63	9,35	9,01
<b>VOLUMEN TOTAL (m3/Ha)</b>	214,18		27,31

Fuente: EIA con radicado VITAL 2015039699-1-000 del 28 de julio de 2015 en respuesta a la información adicional requerida mediante el acta 008 del 28 de mayo de 2015.

En la tabla anterior, se muestra el volumen total por hectárea para cada cobertura a intervenir, para el caso de la cobertura herbazal denso de tierra firme arbolado no se encontraron latizales, según reporta el estudio.

El proyecto como se hizo mención anteriormente contempla la construcción de máximo diez (9) plataformas, cada una con un área máxima de 5 Ha, para un total de 45 Ha. Así como 3 Ha para facilidades de producción. Del mismo modo, contempla la construcción de una longitud de 20.000 m de vías, con un ancho de 16 m, para un área total de 32 Ha; dentro de esta área se contemplan 1119 m de longitud y 16 m de ancho para un área total de 1,8 Ha para la infraestructura lineal que requiere ocupaciones de cauce. A continuación se presentan las áreas a intervenir para todas las coberturas vegetales, incluyendo los volúmenes de aquellas que requieren aprovechamiento forestal.

**Coberturas vegetales a intervenir y volúmenes máximos de aprovechamiento forestal.**

Coberturas	Volumen total (m3/Ha)	Plataformas y facilidades		Proyectos lineales				Volumen total (m3)
		Área (Ha)	Volumen (m3)	Vías y líneas de flujo		Ocupaciones de cauce		
				Área (Ha)	Volumen (m3)	Área (Ha)	Volumen (m3)	
Bosque de galería	214.18	0	0	0	0	1.8	383.5	383.5
Herbazal denso inundable no arbolado	0	13.0	-	8.6	-	-	-	-
Herbazal denso de tierra firme	27.31	0.6	17.4	0	11.6	0	0	29

**“Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones”**

arbolado				4				
Herbazal denso de tierra firme no arbolado	0	0.9	-	0	-	-	-	-
Mosaico de pastos y cultivos	0	5.2	-	3	-	-	-	-
Palma de aceite	0	5.1	-	3	-	-	-	-
Pastos limpios	0	23.2	-	1	-	-	-	-
<b>Total</b>		<b>48.0</b>	<b>17.4</b>	<b>32.0</b>	<b>11.6</b>	<b>1.8</b>	<b>383.5</b>	<b>412.4</b>

*Fuente:* Elaborada por el grupo evaluador a partir de EIA con radicado VITAL 2015039699-1-000 del 28 de julio de 2015 en respuesta a la información adicional requerida mediante el acta 008 del 28 de mayo de 2015.

Una vez evaluada la información del EIA y la información adicional, se considera que la metodología utilizada para la caracterización de las coberturas vegetales, y para la definición de volúmenes a aprovechar es la adecuada.

Dada la sensibilidad de los bosques de galería y herbazales, los cruces de cuerpos de agua en donde se autoriza la ocupación de cauce y el aprovechamiento forestal, deberán buscar la mínima intervención del cuerpo de agua y de la vegetación asociada, con el fin de minimizar la intervención de dicho ecosistema, por lo que se deberá realizar el cruce buscando que en lo posible, éste se haga en sentido perpendicular al cauce.

Del mismo modo, se reportan para el área las siguientes especies dentro de alguna categoría de amenaza:

**Especies vegetales reportadas en los libros rojos**

NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	CATEGORIA
Palma Real	Attalea insignis	LC
Algarrobo	Hymenaea courbaril	NT
Cedro	Cedrela odorata	EN

*Fuente:* EIA con radicado VITAL 2015039699-1-000 del 28 de julio de 2015 en respuesta a la información adicional requerida mediante el acta 008 del 28 de mayo de 2015.

Teniendo en cuenta lo anterior, se recomienda a la Empresa el abstenerse de llevar a cabo el aprovechamiento de especies amenazadas.

El grupo evaluador considera ambientalmente viable otorgar el permiso único de aprovechamiento forestal para las actividades del proyecto Área de Desarrollo Llanos 23 Sur de la siguiente manera:

**Volumen de aprovechamiento forestal por cobertura autorizado.**

Cobertura vegetal	Actividad	Volumen total máximo a aprovechar
Bosque de galería	Ocupaciones de Cauce	383.5 m3
Herbazal denso de tierra firme arbolado	Plataformas y facilidades	17,4 m3
	Líneas de flujo y vías	11,6 m3
<b>Total</b>		<b>412.4 m3</b>

*Fuente:* Elaborada por el grupo evaluador a partir de EIA con radicado VITAL 2015039699-1-000 del 28 de julio de 2015 en respuesta a la información adicional requerida mediante el acta 008 del 28 de mayo de 2015.

La cobertura vegetal podrá ser intervenida conforme a lo estipulado en la sección 5 del Decreto 1076 de 2015. En caso de requerir un volumen mayor se deberá solicitar a esta Autoridad la modificación de la Licencia Ambiental correspondiente.

**“Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones”**

*Teniendo en cuenta la recomendación presentada por parte de CORPORINOQUIA en relación con el aprovechamiento de la cobertura de bosque de galería, se considera que, este únicamente se autoriza para construcción de vías de acceso y líneas de flujo paralelas a las mismas, con un ancho de 16 m, sin áreas de préstamo lateral, únicamente en las ocupaciones de cauce autorizadas.*

*Adicionalmente, se debe tener en cuenta que los cruces de las vías internas a construir con cuerpos de agua, se deberán ubicar preferiblemente en sitios desprovistos de vegetación bosque protección (bosque galería), y en las labores de desmonte de la cobertura vegetal se deberá delimitar y señalizar el área y las especies arbóreas a remover, limitando el corte mínimo necesario para los requerimientos de las vías internas.*

*Se deberán implementar las medidas de manejo propuestas en las fichas del PMA en relación con el aprovechamiento forestal y manejo de la flora y fauna.”*

Que de conformidad con lo expuesto frente al aprovechamiento forestal y teniendo en cuenta que el proyecto es de utilidad pública este se enmarca a lo dispuesto en el literal a) del artículo 2.2.1.1.3.1 del Decreto 1076 de 2015.

Que acorde con la recomendación expuesta en el citado Concepto Técnico en comentario, y en atención a la normativa enunciada, este Despacho procederá a otorgar permiso de aprovechamiento forestal único en la cobertura de Bosque de galería, y Herbazal denso de tierra firme arbolado, en un volumen total de 412.5m<sup>3</sup>. La Empresa deberá tener en cuenta los aspectos a señalar en la parte resolutive del presente acto administrativo.

**“EMISIONES ATMOSFÉRICAS.**

*La Empresa, solicita permiso de emisiones atmosféricas para la operación de equipos que generen emisiones atmosféricas tales como generadores, compresores, calderas, así como para la quema de gas generado en las pruebas de producción y operación continua en el Área de Desarrollo Llanos 23 Sur, mediante teas que permitan la combustión completa a fin de controlar la emisión de material particulado y gases contaminantes. Adicionalmente, la Empresa solicita la autorización para realizar la reutilización del gas en generación eléctrica siempre y cuando los volúmenes sean técnicamente adecuados.*

*En el estudio se identifican las fuentes de emisiones atmosféricas fijas y móviles, del mismo modo, se informan las especificaciones técnicas de los equipos para cada etapa del proyecto. Dentro de esta información se describen las características técnicas de equipos y teas, así como las características técnicas de instalación y medición de los mismos.*

*Dentro del estudio se incluyeron monitoreos de calidad de aire y ruido, cuyos resultados fueron analizados en el acápite de las consideraciones sobre el medio abiótico – Calidad del Aire del presente acto administrativo, del mismo modo, se anexa al estudio un modelo de dispersión de contaminantes atmosféricos proyectado del Área de Desarrollo Llanos 23 Sur, así como los mapas de isoconcentración de contaminantes (isopletas) resultantes.*

*En relación con el modelo de dispersión, el análisis tiene en cuenta el escenario más crítico que pueda llegar a presentarse a causa de la operación individual y en conjunto de diez (10) fuentes fijas puntuales de emisión, con características de generación de emisiones atmosféricas a causa de combustión de diésel, en igual número de locaciones, con una unidad puntual de emisión por locación. Dentro del análisis se verifica el cumplimiento de la Resolución 610 de 2010, de las concentraciones de tres contaminantes tipo: Material Particulado Menor o Igual a 10 Micras (PM10), Óxidos de Azufre (SOx), y Óxidos de Nitrógeno (NOx).*

*Las variables consideradas fueron: Tasa de emisión de los contaminantes a modelar, flujo volumétrico de los gases de combustión, velocidad de salida de los gases, temperatura de salida de los gases, diámetro de la chimenea, altura de la chimenea. Del mismo modo, se tuvieron en cuenta las condiciones meteorológicas de dispersión en el área, abarcando condiciones climáticas con respecto a velocidad y dirección del viento, temperatura, precipitación, humedad relativa, presión atmosférica, radiación solar, entre otros.*

lc 388

**“Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones”**

Los resultados muestran en relación con el material particulado PM10, que el máximo aporte de las diez (10) fuentes fijas en un tiempo de exposición de 24 horas es de 0,208 ug/m<sup>3</sup>. En un tiempo de exposición anual el valor máximo es de 0,031 ug/m<sup>3</sup>. Para los óxidos de azufre (SOx), se observa que el máximo aporte a la concentración de fondo en un tiempo de exposición de 24 horas es de 1,173 µg/m<sup>3</sup> y en un tiempo de exposición anual, el valor máximo corresponde a 0,178 µg/m<sup>3</sup>. Para los Óxidos de Nitrógeno (NOx), se observa el máximo aporte de 63,359 µg/m<sup>3</sup> en un tiempo de 24 horas, en un tiempo de exposición anual, el valor máximo corresponde a 9,594 µg/m<sup>3</sup>. Los valores máximos para los tres contaminantes tipo, se reflejan en la zona sur y suroeste del área, desde el centro de las fuentes fijas de emisión, lo que refleja, de acuerdo con el estudio, alta empatía con las tendencias en dirección de la rosa de los vientos.

Para la comparación de las concentraciones con respecto a la normatividad, se sumaron a los aportes determinados por medio del modelo dispersión, los valores actuales de concentración de fondo o línea base ambiental (concentración antropogénica por actividades que actualmente generan los contaminantes, y que no son propias del inventario de emisiones del estudio en cuestión), los cuales corresponden a las concentraciones promedio determinadas en la estación número 1 del SVCAI (Sistema de Vigilancia de la Calidad del Aire Industrial), instalada en el Sector “Flor Amarillo”, en la cual a su vez se efectuaron mediciones para parámetros de calidad del aire en un consecutivo de los meses de Mayo y Junio, del año 2014.

De los resultados de las concentraciones totales se observa que no exceden los valores establecidos en la Resolución 610 de 2010, para los tres contaminantes tipo (PM10, SOx y NOx), en cada uno de los dos (2) tiempos de exposición considerados (24 horas y anual).

Acorde con lo anterior, así como con las recomendaciones realizadas por la Corporación, se considera viable otorgar el permiso de emisiones atmosféricas para la operación de equipos que generen emisiones atmosféricas durante las diferentes etapas del proyecto, así como la quema de gas generado en las pruebas de producción y operación continua en el Área de Desarrollo Llanos 23 sur, mediante la instalación de teas, en cada una de las plataformas, que permitan la combustión completa a fin de controlar la emisión de material particulado y gases contaminantes.

Del mismo modo, se considera viable la reutilización del gas en generación eléctrica, teniendo en cuenta que la Empresa deberá controlar las emisiones provenientes de estos equipos durante el desarrollo de las actividades del proyecto, así como implementar las medidas necesarias para prevenir, mitigar, y/o corregir los impactos ambientales derivados.

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

De acuerdo con la solicitud de la Empresa y las consideraciones técnicas, el literal g del artículo 2.2.5.1.7.2 del Decreto 1076 de 2015, establece que la “Quema de combustibles, en operación ordinaria, de campos de explotación de petróleo y gas”, requiere permiso previo de emisiones atmosféricas.

Que así las cosas, y teniendo en cuenta que se trata de la fase de explotación, se requiere del permiso de emisiones atmosféricas y que esta Autoridad, consideró técnica y ambientalmente viable autorizar la quema de gas a generar en razón del proyecto, la Empresa deberá cumplir los preceptos relacionados con las emisiones atmosféricas, entre las cuales se encuentran la Resolución 601 de abril 4 de 2006, por la cual se establece la norma de calidad del aire para el territorio nacional, la Resolución 627 de 2006 por medio de la cual se establece la norma nacional de emisión de ruido y ruido ambiental, el Decreto 1076 de 2015, la Resolución 909 de 2008 modificada por la Resolución 1309 del 13 de julio de 2010, por la cual se establecen las normas y estándares de emisión admisibles de contaminantes a la atmósfera por fuentes fijas, y por los

**“Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones”**

establecido en las Resoluciones 650 del 29 de marzo de 2010 y 2153 del 2 de noviembre de 2010 y, así mismo, dar cumplimiento a las obligaciones a establecer en la parte resolutive de este acto administrativo.

**“APROVECHAMIENTO DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN.**

*La Empresa solicita adquirir el material de relleno para la conformación de las plataformas multipozo y vías de acceso mediante las siguientes alternativas:*

- *Conformación de zonas de préstamo mediante la construcción de hasta 69 reservorios de agua en los predios aledaños a las vías y plataformas con dimensiones de 60 m x 60 m x 3 m.*
- *Compra de materiales a empresas que cuenten con título minero y licencia ambiental vigente.*

*Respecto a la primera alternativa planteada relacionada con conformar zonas de préstamo mediante la construcción de reservorios, el grupo evaluador no considera viable autorizar esta alternativa teniendo en cuenta las consideraciones que fueron planteadas en el acápite Zonas de préstamo lateral – Descripción del proyecto, del presente acto administrativo.*

*Respecto a la adquisición de material granular provenientes de canteras y/o zonas de extracción de materiales de arrastre, con Licencia Ambiental y Título Minero, se considera viable autorizar a la empresa CNE OIL & GAS S.A.S., la adquisición del material de arrastre o cantera y demás materiales de construcción, que se requieran para la adecuación y construcción de vías de acceso, locaciones y demás áreas del proyecto, de canteras y demás fuentes de materiales que cuenten con Título Minero y Licencia Ambiental vigentes, otorgadas por las autoridades competentes.*

Que teniendo en cuenta las recomendaciones expuestas en el Concepto Técnico 6674 del 2015, este Despacho encuentra del caso establecer a través del presente acto administrativo que el material de arrastre o cantera y demás materiales de construcción, que se requieran para la adecuación y construcción de vías de acceso, locaciones y demás actividades del proyecto podrá ser adquirido por la Empresa a través de empresas o personas naturales que cuenten con Título Minero y Licencia Ambiental vigentes, otorgadas por las autoridades competentes.

Que, de otro lado no se autorizará la utilización de zonas de préstamo lateral como se señalará en la parte resolutive del presente acto administrativo.

Que el Concepto Técnico 6674 de 2015, realizó las siguientes consideraciones frente a la Evaluación de Impactos, Valoración económica de impactos y la Zonificación de Manejo Ambiental:

**EVALUACIÓN DE IMPACTOS.**

*En cuanto a la evaluación de impactos del proyecto, se informa en el estudio que se utilizó la metodología ajustada de matrices causa – efecto del modelo propuesto por Conesa Fernández (1997). El ajuste realizado a la metodología propuesta por Conesa – Fernández consiste en la adición de criterios como sinergia y acumulación, adicionalmente, se hace una mayor precisión en la descripción de la escala de valor. La metodología anteriormente mencionada es aplicada en dos (2) escenarios: Escenario Sin Proyecto y Escenario Con Proyecto, con el fin de establecer de qué manera el desarrollo del proyecto influye en los componentes ambientales del área en comparación con la afectación de las actividades que actualmente se desarrollan en el área.*

*Los criterios de evaluación utilizados fueron: Naturaleza, magnitud, resiliencia, extensión, momento, duración, recuperabilidad, reversibilidad, sinergia, acumulación, periodicidad, tipo de impacto, probabilidad de ocurrencia e importancia. Luego de haber realizado la identificación de los impactos ocasionados por el desarrollo de actividades antrópicas actuales (Escenario Sin Proyecto), y por las diferentes actividades del proyecto (Escenario con proyecto), se establece a través de una relación matricial (Matriz de evaluación de Impactos) la interrelación de los parámetros, estableciendo el grado de cambio, tanto cualitativa como cuantitativamente. La significancia del impacto se obtiene a partir de la correlación de los criterios, considerando la suma algebraica de las columnas de la matriz en donde se obtendrá un valor de las*

we  
SBC

**“Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones”**

acciones más impactantes (valores negativos y positivos altos) y las poco impactantes (valores negativos y positivos bajos).

**Identificación y valoración de impactos****Situación sin proyecto.**

**Medio abiótico:** En el escenario sin proyecto para el medio físico, la Empresa en el EIA identifica que las actividades que se desarrollan al interior del “Área de Desarrollo Llanos 23 Sur” tales como la ganadería, actividades agroindustriales, proyectos e infraestructura petrolera, núcleos poblacionales, disposición de residuos sólidos y aguas residuales domésticas, infraestructura vial, caza y pesca y quema y tala, generan los siguientes impactos ambientales:

**En el agua superficial:** Cambio en las propiedades fisicoquímicas y microbiológicas del agua, cambio en el caudal disponible del recurso, cambio en la morfología de cauces.

**En la Hidrogeología:** Contaminación de acuíferos y abatimiento del nivel freático.

**En el suelo:** Cambio de las propiedades físicas y químicas de los suelos, cambio en el uso del suelo, modificación de la capa agrícola del suelo, cambio en la producción agrícola.

**En la geotécnica:** Activación y/o reactivación de procesos erosivos.

**En las geoformas:** Variación de las geoformas existentes.

**En el paisaje:** Cambio en la percepción paisajística

**En la calidad del aire:** Cambio en la emisión de gases y en los niveles de presión sonora.

De acuerdo con los resultados arrojados por la Matriz de evaluación de impactos ambientales para el escenario sin proyecto, al interior del “Área de Desarrollo Llanos 23 Sur” se identifican como impactos negativos críticos los impactos que generan las actividades agroindustriales por la modificación de la capa agrícola del suelo; la infraestructura vial por el cambio en el uso del suelo; los núcleos poblacionales y la disposición de residuos sólidos y aguas residuales domésticas por el cambio la oferta hídrica de las fuentes superficiales y la caza y pesca por la modificación de la estructura y composición del recurso hidrobiológico.

En total se identificaron 22 impactos negativos severos, siendo las actividades relacionadas con proyectos de infraestructura petrolera (7 impactos) y la quema y la tala (4 impactos) las que generan más impactos negativos sobre el entorno natural.

**Medio biótico:** Los impactos identificados en el estudio para el medio biótico están asociados a actividades antrópicas como actividades agrícolas, ganadería, proyectos e infraestructura petrolera, quemas y tala, núcleos poblacionales, disposición de residuos sólidos y aguas residuales domésticas, infraestructura vial, y caza y pesca.

La alteración de la estructura y composición florística y la modificación de la estructura y composición de la fauna, son impactos clasificados como críticos cuando se relacionan con actividades agroindustriales. La actividad agroindustrial más notable en el área es el cultivo de palma de aceite. Esta actividad genera un alto impacto en el área por las grandes extensiones de tierra dedicadas a estos cultivos, que llevan a la sustitución de coberturas boscosas y herbazales, alterando los hábitats

La ganadería es una de las actividades que actualmente se desarrolla en el área de forma extensiva, según el estudio la presencia del ganado, causa la reducción del volumen del suelo, lo que inhibe el crecimiento de las plantas, afectando a microorganismos del suelo, la penetración de raíces, así como la absorción de agua y nutrientes. Del mismo modo, es una actividad muy relacionada con la tala y la quema, actividades realizadas con el fin de extender la frontera ganadera y favorecer el rebrote de pastos. Por lo anterior, los impactos clasificados críticos, relacionados con la actividad ganadera, son la alteración de la estructura y composición florística y los cambios en la cobertura vegetal.

**“Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones”**

La alteración de la estructura y composición florística es un impacto crítico cuando es generado por los proyectos e infraestructura petrolera. Para la construcción de plataformas y vías se elimina vegetación alterando las coberturas vegetales y a la fauna asociada a las mismas. En relación con las actividades petroleras, se indica en el estudio, que estas inciden en los cambios en los patrones de movilidad de los individuos, se considera que este impacto, calificado como severo, se genera debido a los disturbios sonoros, intervención de la vegetación y la presencia antrópica.

La alteración de la estructura y composición florística, modificación de hábitats terrestres y corredores biológicos, alteración puntual de las poblaciones de edafofauna, son impactos negativos de importancia relacionados con actividades de quema y tala. Dentro de los impactos de mayor importancia también se encuentra la modificación de la estructura y composición del recurso hidrobiológico y la modificación de la estructura y composición de la fauna, los cuales son relacionados con la caza y la pesca

En el estudio se presentan impactos generados por el patrón de asentamiento de la población el cual conlleva al remplazo de las coberturas vegetales alterando la estructura y composición florística de la flora y modificación de hábitats.

Por otro lado, la calidad paisajística se ve disminuida principalmente por la ganadería extensiva y la quema y la tala, actividades que remueven las coberturas vegetales, generando modificaciones en el fondo escénico. Las transformaciones del paisaje también se presentan por la actividad petrolera en el área.

De acuerdo con lo anterior, se considera que la identificación y valoración de impactos presentada en la información adicional en un escenario sin proyecto, es adecuada y refleja de forma clara las actividades antrópicas principales que se desarrollan en el AID del proyecto, así como los impactos que estas generan. La identificación y evaluación de impactos sin proyecto realizada por la Empresa, parte de la caracterización del área de influencia cualificando y cuantificando el estado actual de los sistemas naturales, así como las consecuencias que para los ecosistemas de la zona tienen las actividades antrópicas y naturales propias de la región, de acuerdo con los Términos de Referencia HI-TER-1-03.

**Medio socioeconómico:** La Empresa indica que la identificación, análisis y valoración de los impactos que en el escenario sin proyecto se incluyen en el estudio, se basan en la información de la caracterización ambiental del área y las modificaciones que las actividades que se desarrollan han generado en el medio socioeconómico, referidas a:

- \*Ganadería
- \*Actividades agrícolas
- \*Proyectos e infraestructura petrolera
- \*Núcleos poblacionales
- \*Disposición de residuos sólidos y aguas residuales domesticas
- \*Infraestructura vial
- \*Caza y pesca
- \*Quema y tala

Con base en éstas, la empresa identifica, analiza y valora los impactos que fueron identificados, vale la pena señalar que sobre éstos la Empresa presenta el análisis de la valoración otorgada. Indicando que las actividades ganadera y agrícolas, generan impactos positivos para el medio, debido a la oferta laboral que su desarrollo implica, así como la generación de ingresos económicos y el aumento en el valor de la tierra, además de señalar que las actividades de pan coger y la cría de especies menores tienen una alta valoración positiva, debido a que garantizan la alimentación de las familias que habitan los predios en los que se desarrollan.

Con relación a la actividad petrolera y la infraestructura vial, que cuentan con la mayor cantidad de impactos negativos para el medio. Es importante referir que en el estudio también son incluidos los impactos directos y sinérgicos que se evidencian en la zona, por tanto la identificación, análisis y valoración de los impactos que generan, se considera coherente con las características del área y de sus habitantes.

**“Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones”****Situación con proyecto**

**Medio abiótico:** Dentro de la identificación de los impactos que se generarán con las actividades del proyecto, se señala como impactos negativos severos los siguientes:

- El impacto negativo sobre las propiedades fisicoquímicas de los suelos que generará el vertimiento de residuos líquidos, la disposición de cortes de perforación, el uso de productos químicos, el transporte de crudo en carrotaques, el transporte de crudo a través de líneas de flujo y la disposición de residuos sólidos y líquidos.
- El impacto negativo sobre el cambio de uso del suelo que generará la instalación y operación del campamento, el corte y retiro de la capa vegetal y el movimiento de tierras (corte y relleno).
- El impacto negativo por contaminación de acuíferos por disposición de residuos líquidos y la reinyección de aguas residuales industriales tratadas.

Respecto a la calificación severa dada al impacto negativo que se genera por contaminación de acuíferos, en el EIA y su documento de información adicional, se señala que los impactos ocasionados sobre las aguas subterráneas están dados principalmente por la disposición de residuos líquidos en suelo y la reinyección ya que al realizarse de forma inadecuada causaría un impacto a los acuíferos. La disposición mediante reinyección de aguas residuales previamente tratadas es considerada como severo puesto que es la actividad que podría generar un potencial evento de contaminación de acuíferos por fractura en la estructura del pozo y fuga de vertimientos a capas superiores a la formación objetivo.

El grupo evaluador considera que la calificación de impacto negativo severo, se ajusta a la realidad dado que aunque estas aguas cumplan con la normatividad establecida en la Resolución 1207 del 25 de julio de 2014 y esto haga que se reduzca la amenaza de contaminación de acuíferos, ante la probabilidad de que se dé este impacto (así sea de poca probabilidad) esta actividad causa un efecto negativo como consecuencia primaria de la actividad ya que ante una afectación, el acuífero es de resiliencia sensible (el ecosistema no se recupera fácilmente quedando pequeñas secuelas de elementos contaminantes en las aguas subterráneas), y si se mantiene la actividad la tendencia a contaminar los acuíferos es creciente.

Para minimizar la probabilidad de que la actividad de disposición de las ARI genere un impacto negativo sobre la calidad de las aguas subterráneas, en el manejo de dichos residuos la Empresa debe seguir las normas ambientales previamente establecidas por la Autoridad Ambiental así como las restricciones de zonificación ambiental establecidas en el presente acto administrativo y la implementación estricta de las medidas de manejo propuestas.

Respecto a la Movilización de maquinaria, equipos, materiales, fluidos y personal, se generará un posible impacto sobre la estabilidad del terreno debido a que el intenso movimiento sobre las vías de acceso planteadas para el proyecto que provocan afectaciones tales como hundimientos que se dan por desplazamiento lateral de material debido al peso de los camiones (preferencialmente, pues los automóviles livianos no afectan tanto las vías) e intenso tránsito y esto provoca inestabilidad sobre los tramos de terreno. En épocas de lluvias el suelo saturado disminuye su resistencia mecánica y esto puede incrementar la inestabilidad. La inestabilidad se puede expresar en colapsos de taludes, formación de zanjas y huellas de profundidad considerable.

Durante la ejecución de esta actividad, también se identifica que se pueden generar cambios en la concentración de gases en el aire debido a que estas actividades se realizan por medio de camionetas, carro-machos, cama bajas y tracto camiones los cuales para su funcionamiento utilizan combustibles fósiles que al momento de la combustión generan emisiones al aire con altos contenidos de gases tales como NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub>, CO, entre otros.

También se identifica que esta actividad generará posibles impactos relacionados con la alteración temporal por la dispersión de material particulado, ocasionado principalmente por la combustión y el tránsito de vehículos de carga por las vías sin pavimentar y se señala que este tipo de actividades tienen mayor incidencia sobre el aire durante la etapa de obras civiles siendo ésta la etapa donde el flujo vehicular se verá aumentado significativamente por el transporte de materiales de construcción necesarios en las adecuaciones a realizar. Durante las pruebas de producción y el proceso de extracción, en las cuales se requiere el transporte de crudo mediante carrotaque, debido a la presencia de un importante tráfico de

**“Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones”**

este tipo de vehículos, se considera también que puede generarse afectación sobre la calidad del aire por material particulado.

Respecto a la actividad de captación y uso del agua en el documento EIA se señala que afecta en forma directa la disponibilidad del recurso, porque se toma el volumen requerido para cada una de las etapas y actividades que forman parte del proyecto de exploración petrolera de las fuentes de aguas superficiales disponibles y licenciadas, disminuyéndose en cierto grado el recurso existente dentro del área del proyecto.

Se determinó que la magnitud del impacto causado es media, ya que con el caudal total a solicitar de captación, no se logra poner en grave riesgo la disponibilidad del recurso natural ya que el valor máximo a solicitar de 5l/s en los puntos de captación es bajo, comparado con la oferta hídrica que ofrece la zona y en razón a que la demanda de agua superficial en la zona no es significativa.

De acuerdo con lo anterior, se establece que la predicción de impactos contenida en el EIA responde a las particularidades del proyecto y al área analizada. La evaluación contempla la identificación y la calificación de los impactos y efectos ambientales a ser generados por el proyecto como resultado de la interrelación entre las diferentes etapas y actividades y el medio abiótico del área de influencia, se considera que se realizó en forma adecuada y pertinente para su valoración y para la formulación de las medidas de manejo ambiental que estos impactos requieren.

**Medio biótico:** En la información adicional, la Empresa presenta la identificación y análisis de los impactos a generarse para cada actividad y etapa a desarrollarse dentro del proyecto.

Acorde con el estudio, en la etapa de construcciones y adecuaciones civiles, el impacto negativo crítico es el cambio en la continuidad de las coberturas/fragmentación, generado por el corte y retiro de la capa vegetal, y el cruce de los cuerpos de agua. La remoción de la cobertura vegetal, reduce las áreas que presentan vegetación natural en el área, incrementando su fragmentación. Los demás impactos para esta etapa fueron clasificados como irrelevante, moderado y severo.

En la etapa de perforación y pruebas de producción, la totalidad de los impactos fueron irrelevantes y moderados, siendo los de mayor valor, la modificación de la estructura y composición del recurso hidrobiológico generado por la captación y conducción de agua, así como por la generación y disposición de residuos líquidos; la modificación de la estructura y composición de la fauna generado por el manejo y operación del sistema de perforación y los cambios en la percepción visual del paisaje generados por la disposición de residuos. Durante la operación, el desplazamiento de vehículos puede generar atropellamiento de individuos y muerte de los mismos, lo cual a su vez, genera alteraciones negativas en la estructura y composición de la fauna.

En la etapa de mantenimiento del campo, se da un valor moderado al impacto negativo modificación de la estructura y composición del recurso hidrobiológico, en relación con el mantenimiento, reparación y reposición de líneas de flujo. Los impactos sobre la hidrobiota, adicional a lo anterior, son relacionados con actividades, como captación y uso de agua, teniendo en cuenta que si la captación es frecuente y sobre quebradas pequeñas se disminuiría la conectividad hidrológica, lo que llevaría, a variaciones en la composición de especies acuáticas.

Por otro lado, en la etapa de desmantelamiento y abandono, se encuentran impactos positivos valorados por la Empresa como muy importantes. Estos impactos son todos los relacionados con flora, fauna y paisaje, generados por actividades de revegetalización de las áreas afectadas.

En relación con el paisaje, la conectividad entre fragmentos se verá afectada, acorde con el estudio, por las actividades de obras civiles durante el corte y retiro de la capa vegetal, seguido de cruces de cuerpo de agua e instalación de líneas de transferencia de energía eléctrica, principalmente.

En general se considera que la evaluación realizada por la Empresa contiene la identificación y calificación de los impactos generados por el proyecto sobre el medio biótico, teniendo en cuenta la interrelación de estos impactos con cada una de las diferentes etapas y actividades a desarrollar, de acuerdo con los Términos de Referencia HI-TER-1-03.

we  
2016

**“Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones”**

**Medio socioeconómico:** Con relación a este escenario, la Empresa presenta las actividades a desarrollar en el marco del proyecto, incluyendo e incorporando desde su perspectiva dentro de la identificación y análisis, los resultados del proceso de aplicación de lineamientos de participación con los habitantes y autoridades del área de influencia.

Al respecto, la empresa presenta un análisis de cada uno de los impactos que el desarrollo de las actividades del proyecto podría generar en el medio socioeconómico, identificando las actividades del proyecto que los estimularían. Con respecto a la información presentada a continuación se presentan las consideraciones de esta Autoridad frente a cada uno de ellos.

**Organización y Gestión Comunitaria,** es un impacto identificado y valorado como positivo importante para todas las actividades del proyecto, no obstante, se debe tener en cuenta lo planteado por la Empresa en la caracterización del área, al señalar que los procesos de contratación de mano de obra que se desarrollan por medio de las Juntas de Acción Comunal, han venido generando conflictos entre la comunidad y sus líderes por la dinámica de estos procesos, elemento que la Empresa no tiene en cuenta en su análisis, por lo que tanto, debe ser referido este desde el carácter negativo que también puede tener.

Generación de expectativas, respecto al análisis y valoración de este impacto la Empresa señala que por las actividades del proyecto, éste tiene un carácter negativo que varía entre moderado y severo debido a las falsas expectativas que el ingreso del proyecto pueden generar en los habitantes de la zona. Análisis que se considera adecuado, de acuerdo con la información del área presentada en el estudio.

Generación de conflictos, de acuerdo con la valoración dada por la Empresa al referido impacto, este tiene carácter negativo que varía entre moderado, severo o crítico en las diferentes actividades del proyecto y que según el análisis presentado en el estudio se manifiesta en todas las etapas de desarrollo del mismo, por lo que se valora como un impacto acumulativo. Es importante referir que este impacto también fue identificado por las comunidades de acuerdo con la información que hace parte del estudio y en todos los casos fue calificado como negativo. Así las cosas, la valoración y análisis del impacto se consideran acordes con las características de la zona; no obstante debe añadirse que existe una condición de heterogeneidad dentro del AID que está referida o centrada en este caso en la vereda San José de Caño Seco, sobre lo cual más adelante el equipo evaluador considera necesario definir acciones particulares dentro de las medidas propuestas por la Empresa para el manejo de este impacto.

Cambio en la dinámica de ocupación laboral, a pesar de que la Empresa referencia este impacto como de carácter positivo importante para todas las actividades del proyecto excepto para la liquidación de personal contratado, es importante tener en cuenta que este impacto también tiene un doble carácter en el cual se debe considerar su tendencia negativa, que de acuerdo con la caracterización presentada en el estudio se refiere a las modificaciones culturales estimuladas por la preferencia en vinculación a actividades del sector de hidrocarburos, sobre las tradicionales. Por tanto a pesar de que el análisis presentado por la Empresa desde los aspectos de carácter positivo, son adecuados, las acciones de manejo deben complementarse con el carácter negativo del mismo.

Cambio en la dinámica y estructura de la población, de acuerdo con la Empresa, este impacto tiene un carácter negativo moderado para todas las actividades del proyecto, originado por los procesos de contratación constantes que se desarrollarían durante la vida útil del proyecto, análisis que toma en cuenta las dinámicas sociales actuales del AID, por lo que se considera bien valorado y analizado.

Cambio en la accidentalidad, este impacto es presentado como de carácter negativo moderado para las actividades del proyecto que están relacionadas con el tránsito por las vías de acceso, indicando que las actividades referidas al mantenimiento de la infraestructura le da un carácter positivo importante. Al respecto, esta Autoridad señala que el análisis presentado denota una calificación más alta en el nivel de afectación negativa que el impacto produciría en el área, ya que como fue señalado en los soportes sociales, el aumento en la accidentalidad está relacionado con el incremento en el nivel de tráfico por las vías del área, lo que determina que la entrada en operación del nuevo proyecto potenciaría este impacto, por lo que podría alcanzar una calificación de severo en las etapas de movilización de material y transporte de hidrocarburos.

**"Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones"**

Cambio en el nivel de ingresos, es un impacto valorado como positivo importante y muy importante en las actividades que requieren de la contratación de mano de obra debido a la vinculación laboral de habitantes de la región que tiene un carácter negativo moderado en la fase de desvinculación laboral por cierre del proyecto. Al respecto esta Autoridad considera que a pesar de que el análisis contempla la importancia del aumento de ingresos en el área, con el valor positivo que este tiene, como dinamizador de la economía local, también debe ser considerado en carácter negativo del mismo, referido al incremento en el costo de vida, potenciado por la especulación que aumenta los precios de los bienes y servicios que se ofertan en un área, y que a pesar de la culminación del proyecto, tienden a mantenerse e inclusive a incrementarse.

Alteración de la salud, calificado como negativo irrelevante y moderado, este impacto según la Empresa se puede originar por las actividades de movilización de maquinaria, personal y equipos así como por la disposición de residuos líquidos y sólidos. Teniendo en cuenta que para estas actividades se regulan sus descargas y formas de disposición, se considera bien valorado.

Cambio en el estado de las vías, relacionado según la empresa a las actividades de movilización, propias del proyecto, es valorado con un carácter negativo moderado que tiene como carácter positivo muy importante en la actividad de mantenimiento de vías que debe realizar la Empresa, por lo que se considera adecuadamente analizado y valorado.

Cambio en la oferta /demanda de servicios públicos y/o sociales, valorado en el estudio como negativo moderado estimulado por las actividades del proyecto en las que se realicen movilización y contratación de personal, que para las actividades del proyecto requieren de mano de obra que motiva la migración de personas de otras áreas para vincularse laboralmente, lo que a su vez genera un aumento en la presión sobre estos servicios públicos y sociales. Teniendo en cuenta que de acuerdo con la caracterización presentada por la Empresa, la infraestructura y cobertura de servicios públicos y sociales es deficiente en el área, su valoración debe ser considerada severa, debido a la incapacidad del medio para suplir las necesidades de los habitantes.

Cambio en el valor de la tierra, es un impacto que de acuerdo con la Empresa, se considera de carácter negativo por el desarrollo de actividades del proyecto relacionadas con las actividades constructivas, mientras que presenta un carácter positivo por las actividades de operación del proyecto, así como el mantenimiento de vías y los procesos de cierre, restauración y abandono. De acuerdo con el análisis presentado y sus respectivas valoraciones, esta Autoridad considera que se tuvieron en cuenta las características actuales del territorio, por lo que está bien valorado.

Cambio en las actividades económicas, valorado como de carácter negativo moderado para las actividades relacionadas con la contratación de personal, así como las constructivas, operativas y de cierre, en su análisis presenta las características del área y las actividades que ocupan la mano de obra. Al respecto, es importante referir lo señalado por la Empresa en la caracterización socioeconómica del área, cuando indica que la preferencia de los habitantes del área a vincularse en proyectos de hidrocarburos modifica las actividades económicas tradicionales, estimula la poca vinculación en las actividades ganaderas y agrícolas, es preciso señalar que éstas pueden volver a su estado tradicional, ya que la temporalidad en las contrataciones hace que las actividades económicas tradicionales se mantengan como alternativas de ocupación, por lo que el impacto se considera valorado acorde con la dinámica del área.

No obstante, se evidencia una contradicción en la valoración y análisis del impacto cambio en las actividades productivas tradicionales, ya que de acuerdo con la empresa este tiene un carácter positivo debido a los proyectos de inversión social de las empresas de hidrocarburos orientados al fortalecimiento de las actividades tradicionales, sin embargo es importante referir que la caracterización presentada en el estudio indica que a pesar de que en el área se desarrollan varios proyectos de exploración y explotación de hidrocarburos, no fueron evidenciados proyectos de inversión públicos o privados que incentiven la producción local, por lo que la valoración y análisis no tuvo en cuenta estas características. De este modo el mencionado impacto debe ser consecuente con las características del área e incluir su carácter negativo para el medio.

Alteración del patrimonio arqueológico, impacto que adquiere un carácter negativo de moderado a severo por las actividades constructivas del proyecto, lo cual corresponde con la sensibilidad ambiental del área de acuerdo con el potencial arqueológico de la zona.

**“Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones”**

Adicionalmente, en atención a que de acuerdo con la caracterización socioeconómica del área la Empresa señaló que el 48% de los predios identificados en el AID son inferiores a 20 ha, es importante tener en cuenta que el desarrollo de las actividades del proyecto puedan generar como impacto adicional el referido a la fragmentación de predios, que a pesar de no haber sido identificado por la Empresa ni por los participantes en los procesos de aplicación de lineamientos de participación, a juicio de esta Autoridad es susceptible de presentarse, y que en caso de ser intervenidos predios de minifundio se pondrían en riesgo las actividades económicas de subsistencia que en estos se desarrolla. Por tanto su carácter se considera negativo severo.

A lo anterior se suma, que a pesar de haber sido identificados por las comunidades en el marco de la aplicación de lineamientos de participación, los impactos definidos como “daño en praderas y cultivos”, “vibración de las maquinas que afectan las viviendas”, “deterioro de las viviendas aledañas a la vía” entre otros referidos a la afectación a la infraestructura social y comunitaria, éste impacto debe ser considerado parte de los que puede generar el desarrollo de las actividades del proyecto, toda vez, que es susceptible de aparición, con una alta intensidad en caso de presentarse, por afectar directamente infraestructura que sirve de soporte para la pervivencia de los habitantes y propietarios del área, estas características definen su carácter negativo, razón por la cual debe ser considerado parte de los impactos del proyecto.

**EVALUACIÓN ECONÓMICA DE IMPACTOS.**

Con relación a la información presentada en el EIA ajustado según requerimiento de información adicional, mediante el radicado VITAL 2015039699-1-000 del 28 de julio de 2015, la empresa CNE OIL & GAS S.A.S allega en el capítulo 5.2 la Evaluación Económica de Impactos Ambientales, donde afirma: “es un estudio nuevo que no tiene relación con el estudio de Valoración Económica presentado inicialmente.” En este orden de ideas se presentan las consideraciones pertinentes para este nuevo estudio.

**Selección de impactos relevantes y los criterios de escogencia por parte del solicitante:** 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, 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 numeral 5.2.6 realiza la identificación de los impactos relevantes del proyecto para el análisis económico afirmando que: “En el presente estudio se definieron los impactos relevantes como aquellos cuya importancia fue calificada como severo y crítico; para el caso de los impactos de carácter negativo y muy importante para el caso de los impactos de carácter positivo; es decir que el valor absoluto de la importancia fue mayor a 50. Para este ejercicio no se tuvieron en cuenta los resultados obtenidos para la importancia de las actividades definidas para la etapa de Desmantelamiento y Abandono, al considerar que dichas actividades no dejan al medio afectado un beneficio marginal, por lo tanto la selección de los impactos relevantes se realizó a partir de la matriz de evaluación de impactos calificada con proyecto, revisando la importancia para cada una de las actividades y no a partir del consolidado de la importancia de los impactos incluyendo la etapa de Desmantelamiento y Abandono.”

Con base en lo anterior la empresa realiza una selección de impactos ambientales representativos del proyecto Área de Desarrollo Llanos 23 Sur, teniendo en cuenta la calificación dada por los profesionales en la matriz de impacto con proyecto. Estos son descritos en la siguiente tabla:

**Impactos relevantes.**

MEDIO	IMPACTO	NATURALEZA	RESIDUALES
Abiótico	Cambio en la propiedades físicas y química de los suelos	-	SI
	Cambio en el uso del suelo	-	SI
	Contaminación de acuíferos	-	SI
Biótico	Cambios en la continuidad de las coberturas / fragmentación	-	SI

**“Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones”**

Socioeconómico	Cambio en la capacidad de gestión y organización comunitaria	+	SI
	Generación de expectativas	-	NO
	Generación de conflictos	-	NO
	Cambio en el nivel de ingresos	+	SI
	Cambio en el estado de las vías	+	SI
	Alteración del patrimonio arqueológico	-	NO

Fuente: Tabla 5.5 del Capítulo 5.2, radicado 2015039699-1-000 del 28 julio 2015...

Teniendo en cuenta la tabla anterior, la empresa muestra siete (7) impactos relevantes negativos, tres de estos son no residuales y cuatro residuales, para lo cual hace la aclaración acerca de la clasificación teniendo en cuenta la definición de impactos no residuales e impactos residuales, así: “Impactos no residuales: Los impactos no residuales son aquellos cuyos costos generados son internalizados en el proyecto con las medidas de prevención, mitigación, corrección y compensación descritas en el Plan de Manejo Ambiental del estudio e implementadas durante las distintas etapas del proyecto, [...]. Por lo tanto, los impactos no residuales no se calculan a nivel monetario y no se incluyen en el análisis costo - beneficio, ya que esto supondría una doble contabilidad del mismo costo.

**Impactos residuales:** Los impactos residuales son aquellos donde las técnicas de prevención, mitigación, corrección y compensación implementadas no son suficientes para internalizar la externalidad en cuestión, o no la internalizan completamente y por lo tanto los costos asociados deben ser incluidos en el análisis costo beneficio”.

Con base en esta clasificación y teniendo en cuenta las calificaciones de la matriz de impacto con proyecto, esta Autoridad considera que la empresa realizó una selección de impactos relevantes pertinente para la evaluación económica ambiental.

**Cuantificación biofísica de impactos:** A este respecto la empresa indica que “La cuantificación física de los impactos más relevantes y residuales se realiza para calcular en unidades físicas la magnitud de los impactos de manera que se puedan traducir en cifras de valores monetarios para contar con los flujos de costos y beneficios asociados con cada uno de los impactos valorados y en general al proyecto.

Aquellos impactos identificados por su relevancia generan cambios en el medio físico, ambiental, social y económico. Dichos cambios fueron calculados a partir de la información del EIA. Algunos de los cambios, aquellos en los cuales la información con la que se contaba no era veraz o donde la construcción de funciones (Dosis Respuesta) requería de periodos de tiempo excesivamente largos o de recursos financieros y técnicos de modelación altamente cuantiosos, fueron estimados mediante la revisión de literatura nacional e internacional de medidas de impacto”.

De esta forma concluye que “La cuantificación física de los impactos relevantes se presenta en el desarrollo de la valoración económica de cada uno de ellos, descrita con detalle en los numerales siguientes”.

Por lo anterior, las consideraciones de esta Autoridad frente a la cuantificación biofísica se harán conjuntamente con las de las valoraciones desarrolladas, resaltando sin embargo que 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.

**Internalización de impactos relevante:** Dentro del EIA ajustado presentado por CNE OIL & GAS S.A.S para el proyecto Área de Desarrollo Llanos 23 Sur, en el capítulo 5.2 Valoración Económica, numeral 5.2.7.1 la empresa realiza una descripción de los impactos negativos internalizables, identificados anteriormente; seguido a esto en el numeral 5.2.7.2 se consigna las medidas de manejo utilizadas para cada uno basándose en el Plan de Manejo Ambiental.

he 26C

**“Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones”**

**Impacto por Generación de expectativas:** En este caso se argumenta que “En el plan de Manejo se encuentra relacionada con la ficha LLA23S-S5, Manejo de la Capacitación, educación y concientización a la comunidad aledaña al proyecto. Dicha ficha presenta las acciones tomadas en cuanto a capacitación, educación y concientización a la comunidad aledaña al proyecto. [...] Adicionalmente la ficha LLA23-S-S6, Manejo de la Contratación de Mano de Obra Local, busca establecer los mecanismos y procedimientos necesarios para la selección y contratación de la mano de obra local calificada y no calificada requerida para el desarrollo del proyecto Área de Desarrollo Llanos 23 Sur, de acuerdo con las necesidades del proyecto, [...] con el fin de establecer medidas especiales con el propósito de facilitar y fortalecer la contratación de mano de obra local”.

**Impacto por Generación de conflictos:** La empresa señala que “La ficha correspondiente en el plan de manejo ambiental es la LLA23S-S2, Manejo de la información y participación de la comunidad y las Autoridades Municipales. Se presenta como la atención a peticiones, quejas, reclamos o solicitudes. Incluye el desarrollo de las siguientes actividades: Atención, participación, Gestoría y consultoría a través de profesional Socioeconómico o similar [...]”

**Impacto por la alteración al patrimonio arqueológico:** En este caso se afirma que “En el plan de manejo esta actividad se relaciona con la ficha Llanos 23S- S7 y se denomina como Manejo de Arqueología Preventiva. Esta contempla las actividades correspondientes a la Formulación del Plan de Manejo Arqueológico, Prospección arqueológica (trabajo de campo), Monitoreo arqueológico y Volantes, folletos, cartillas o similares informativos”.

En cuanto a los indicadores de efectividad de las medidas propuestas, la empresa aduce especificar por cada impacto los indicadores que mejor se ajustan al cambio previsible que se ocasionaría al área de influencia; sin embargo estos indicadores deben ajustarse en los impactos de generación de expectativas y generación de conflictos según las consideraciones que tiene esta Autoridad en cuanto a los datos consignados en las fichas del plan de manejo ambiental expuesto en este concepto. Por otra parte la empresa debe tener en consideración dentro del análisis económico todos aquellos requerimientos formulados por esta Autoridad sobre los objetivos, metas y actividades de las fichas de manejo y seguimiento.

Por último se presentan de manera global los costos asociados a las medidas de manejo propuestas así: “A continuación se presentan los rubros asociados a las actividades más representativas de la medida empleada para la aproximación a la cuantificación económica del impacto para cada una de las locaciones, el valor total sería la multiplicación de éste valor por las nueve locaciones que se planean construir como parte del Área de Desarrollo Llanos 23 Sur.”

- Impacto por generación de expectativas: \$30.415.980
- Impacto por generación de conflictos: \$ 20.093.680
- Impacto por alteración al patrimonio arqueológico: \$ 20.086.480”

Al verificar las fichas de manejo ambiental, esta Autoridad no tiene claridad acerca de los costos para el manejo del Impacto Generación de Expectativas, ya que si bien en la descripción y análisis del mismo lo consideran en las fichas LLA23S-S5 y LLA23S-S6, los montos que tuvieron en cuenta obedecen solamente a los de la LLA23S-S5, adicionalmente se solicita observar las consideraciones de ajustes que esta Autoridad realiza para las fichas en cuestión.

Frente a la descripción de los costos, esta Autoridad recomienda tener en cuenta que se deben presentar los costos considerados para la internalización, con temporalidad anual, indicando de forma detallada los rubros estimados más representativos de la medida utilizada para la aproximación a la cuantificación económica del impacto, tales como Costos de transacción (incluye el valor de los impuestos, tasas, tarifas y precios de mercado que la empresa paga por el uso del bien o servicio ambiental), Costos operativos (es la inversión que realiza la empresa para mantener la calidad ambiental, incluye todos los pagos por control de la contaminación, entre los que se cuentan: adquisición, funcionamiento y mantenimiento de equipo de tratamiento y monitoreo, gastos en manejo ambiental, gastos en restauración, siembras, cerramientos etc.); esta información puede corresponder a los costos de las actividades contempladas en las medidas de manejo ambiental para corrección y prevención. Finalmente los Costos de personal corresponden a los

**"Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones"**

costos de personal requerido para cada medida). Los rubros ambientales deberán presentarse considerando el VPN e identificando una tasa social de descuento.

**Valoración económica de los costos y beneficios ambientales:** La empresa realiza un análisis detallado de los impactos no internalizables y que son objeto de valoración económica, estos impactos fueron seleccionados como relevantes con base en la matriz de impactos con proyecto.

**Valoración de costos.**

**Cambio en las propiedades físicas y químicas de los suelos y cambios del uso del suelo:** Después de realizar un análisis detallado de estos impactos negativos donde muestran por qué y cómo de la generación de estos, por su característica no se pueden internalizar, la empresa inicia presentando en su tabla 5.6 donde muestra de forma detallada los requerimientos de áreas para el proyecto Llanos 23 Sur, donde muestra en dos apartados: total de infraestructura y total de infraestructura lineal teniendo en cuenta las obras o actividades a desarrollar por área en ha a utilizar por obra lo que da un total de 196,78 ha a utilizar en el proyecto, de las cuales 72,84 serán para la construcción de plataformas y 123,94 para el desarrollo de infraestructura lineal; lo cual coincide con los datos consignados en el capítulo 2 del EIA. Por otro lado, del área total a intervenir en el proyecto, la empresa presenta información acerca del uso del suelo en su tabla 5,7 donde a partir de un análisis de proporción muestra un supuesto de área a intervenir por cobertura vegetal en cuanto al uso pecuario y agrícola, donde los pastos limpios es la cobertura más extensa a intervenir (94,07 ha), para los bosques de galería la empresa toma el cálculo de área de objeto de intervención por cruces de cuerpos de agua.

Continuando con la valoración económica, la empresa afirma: "Con el fin de aproximación al Valor Económico Total, abordando los valores de uso directo e indirecto que incluye la "[...] tasación de los bonos de carbono equivalentes a la pérdida de contenido de carbono producto de la exposición del suelo a agentes oxidantes, lo cual modifica las propiedades fisicoquímicas del suelo" y presentan la siguiente ecuación:

$$\text{Vsuelo} = \text{Costo de oportunidad} + \text{Pérdida de productividad} + \text{Pérdida de empleos} + \text{Bonos de carbono equivalentes}"$$

Después de presentado este análisis la empresa afirma que el cálculo de los valores de uso directo se realiza en función de la pérdida de productividad, utilizan el método de valoración indirecto denominado como costos incurridos, de acuerdo con la siguiente ecuación:

$$\text{Vsuelo uso} = \text{Costo de oportunidad} + \text{Pérdida de productividad} + \text{Pérdida de empleos}$$

Con respecto a la anunciada inclusión dentro del valor económico total de la tasación de los bonos de carbono equivalentes a la pérdida de contenido de carbono producto de la exposición del suelo a agentes oxidantes, la empresa no adelanta valoración alguna argumentando que "[...] dado que esta valoración se realizó para el cálculo de las afectaciones por impactos sobre el recurso flora, causado por las modificaciones de coberturas vegetales, dicho cálculo no será considerado para la valoración del impacto por cambio de uso de suelo, evitando doble contabilización del mismo".

En este orden de ideas a esta Autoridad no le queda claro la afirmación anterior dado que se está valorando son los cambios en el uso del suelo y cambios en las propiedades físicas y químicas del suelo no de la flora (biomasa de los individuos).

Para los usos directos la empresa acusa entonces el uso de la función de pérdida de productividad, iniciando con el cálculo de costos de oportunidad, donde afirma: "Se identifica el valor de la tierra para diversas destinaciones del suelo, dichos valores fueron obtenidos en campo, consultando precios de venta de propiedades para las diferentes denominaciones de cobertura vegetal en la zona de influencia del proyecto Llanos 23 Sur. Es decir que los precios empleados para la valoración de este impacto fueron los precios de mercado. Alternativamente, se habrían podido usar precios dados por el avalúo catastral, en cuyo caso se estaría subestimando el costo, por lo tanto se prefirió emplear los valores de mercado".

ABC

**“Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones”**

Presentan la tabla 5.8 llamada Costos de Oportunidad de la tierra respecto a los usos del suelo; en esta tienen en cuenta los usos del suelo en cuanto a pecuario, agrícola y de conservación, seguido de la denominación de cobertura junto con el número de hectáreas, se presenta el valor por hectárea y se realiza la operación matemática la cual determina que el valor económico del costo de oportunidad obtenido para el desarrollo del proyecto asciende a \$2.030'860.000.

Seguido se realiza un cálculo de los costos por pérdida de productividad; donde la empresa afirma: “La pérdida de este valor de uso, se cuantificó considerando el precio de venta de la madera regular aserrada que se estima para la zona en \$221,863/m<sup>3</sup>, por lo que la pérdida de productividad total se valora en \$91'502.957”

Frente a la pérdida de productividad en las coberturas agrícolas y pecuarias, la empresa justifica su cuantificación en tanto “[...] este costo se tuvo en cuenta en el cálculo del costo de oportunidad. Al incluir el valor de un predio para cada uno de estos usos, se incluye tácitamente el valor de lo que este predio produciría potencialmente. Por lo tanto, al calcularlo nuevamente aquí se estaría incurriendo en una doble contabilidad”. Al respecto de esta afirmación esta Autoridad considera que no es acertada la exclusión de la cuantificación de pérdida de productividad en las coberturas agrícolas y pecuarias ya que no se encuentran soportes sobre la obtención de los valores de costos de oportunidad que apoyen a tesis entregada por empresa; más aún, se resalta que es diferente el costo de la tierra y la pérdida de productividad, ya que en este último caso la estimación se refiere a la productividad que por el cambio de uso anualmente se perdería por el cambio a la actividad petrolera.

También realizan la identificación de los costos por pérdida de empleo (Pe) asociado al uso pecuario y agrícola (palma de aceite) del suelo, donde se estima en el primer caso “a partir del promedio de 5,5 vaqueros por 100 animales, tasados a un promedio mensual de \$720.000, que a la capacidad de carga ya establecida para ganadería extensiva en los llanos orientales en sabanas naturales según FEDEGAN, establece el valor de la pérdida de empleo por hectárea por cambio de uso del suelo pecuario a un uso industrial en \$ 243.302 por hectárea, que para una afectación potencial de 153,15 hectáreas representa una pérdida económica por empleo de \$ 37'261.701.”

Finalmente, la empresa presenta la tabla 5.10 donde muestra la pérdida de empleo por cambio en el uso actual del suelo considerando cada uno de los valores calculados por pérdida de productividad en los distintos usos del suelo por actividad pecuaria y agrícola en cuanto a la palma de aceite, el valor obtenido asciende a \$68'002.407. Sin embargo cabe anotar que la empresa no muestra las fuentes de información en las que se basan los cálculos de la pérdida de empleo en la producción de palma de aceite.

Finalmente, esta Autoridad no ha podido evidenciar el horizonte temporal utilizado por la empresa para la valoración del impacto, ni la justificación del mismo en relación con la duración o permanencia del cambio o delta ambiental introducido en el elemento ambiental evaluado.

**Contaminación de Acuíferos:** En este caso la empresa anota que “Para estimar el valor de este impacto se calculó el número de litros de agua que consume la población del área de influencia directa, proveniente de una fuente subterránea. [...] La TABLA 5. 11, indica el número de habitantes en el área de influencia directa para cada uno de los municipios. Estos datos provienen de Sisben Municipal (2013) de Yopal, San Luis de Palenque y Orocué”. Por su parte el porcentaje de habitantes que consumen agua subterránea se obtuvo del Plan de Ordenamiento Territorial de Yopal (2012) y el Esquema de Ordenamiento Territorial de San Luis de Palenque (2009) y el municipio de Orocué (1998-2007), mientras que la dotación por habitante de agua (225litros/hab/día) fue tomado de Lopez (1995) para las zonas rurales colombianas donde la temperatura sea mayor a 20°C y haya poco desarrollo industrial y comercial.

Luego indica que: “Para la valoración de este impacto se aplicó la metodología de Costos de reemplazo o de reposición, que hace parte de los métodos indirectos basados en costos actuales. Por lo tanto, se estimó el costo de suministrar agua potable a los habitantes del área de influencia directa del proyecto Área de Desarrollo Llanos 23 Sur a través de carrotanques. De acuerdo con la Asociación de Carrotanqueros Transportadores del Casanare (2015) el costo de transportar un carrotanque de 5,250 galones equivale a \$750.000 más una tarifa adicional que corresponde a \$40.000 en Yopal y \$75.000 en los municipios de San Luis de Palenque y Orocué. Basado en estos datos se calculó una tarifa por litro transportado para cada municipio”.

**“Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones”**

El costo de transportar un litro de agua potable fue multiplicado por los litros necesarios para abastecer a toda la población de cada municipio durante 20 años. Finalmente este valor fue traído a Valor Presente Neto con una tasa social de descuento del 8.5%. A este respecto no se tiene certeza si el descuento se hizo desde cada anualidad.

Después de valorados los costos de este impacto, la empresa concluye: “El valor que se obtuvo para el impacto de contaminación de acuíferos fue \$32.509'086.026. Vale la pena aclarar que este es un monto sobreestimado, ya que durante el desarrollo del proyecto Área de Desarrollo Llanos 23 Sur la contaminación no se dará de manera permanente. Por el contrario, la contaminación tiene una probabilidad de ocurrencia. Sin embargo, este monto se estimó así ya que el recurso hídrico subterráneo es sensible, debido a la alta proporción de agua para consumo humano que es extraída de fuentes subterráneas”

Esta Autoridad considera que si bien es válido tomar en cuenta la cantidad de consumo de agua por habitante en lt/día para la valoración del impacto, es importante diferenciar el costo en el cual se incurriría desde la perspectiva privada por el suministro del agua y el costo social que implicaría una eventual manifestación del impacto que limite el acceso al recurso debido a una afectación en su calidad. Debe contemplarse que la característica esencial del agua desde el enfoque económico se refleja en un comportamiento inelástico de la demanda frente a cambios en el nivel de precio, característica ligada a la cantidad de beneficios provistos, aspecto que permite suponer un incremento sostenido en el valor del recurso. Por tanto esta Autoridad no encuentra acertada la aseveración realizada por la Empresa en cuanto a la sobreestimación del impacto. Con base en las anteriores consideraciones, la ANLA estima necesario que la Empresa complemente el ejercicio de valoración para el impacto denominado “Contaminación de acuíferos” de manera que se evidencie una mejor aproximación al valor económico del recurso teniendo en cuenta su relevancia en el bienestar social.

**Cambios en la continuidad de coberturas / fragmentación:** La empresa realiza un análisis detallado de las causas y consecuencias de este impacto, luego afirma que para valorar este impacto se seleccionaron tres tipos de costos que deben ser tenidos en cuenta para la valoración de este impacto, los cuales son:

- “Los costos en que se incidiría para lograr la hipotética reposición de las coberturas afectadas.
- Los costos asumidos por la sociedad, a través de las entidades del Estado, producto de la conservación de dichas coberturas.
- Los costos por la pérdida del servicio ambiental de mitigación de gases de efecto invernadero (GEI), beneficio que se deriva del secuestro de carbono por las coberturas en pastos, y el incurrido por la emisión de GEI por la pérdida de carbono contenido en las coberturas naturales como la vegetación secundaria, equivalente a precios de mercado del pago por evitar emisiones, en los mercados voluntarios de carbono”.

Cabe anotar que realizan la siguiente observación: “El análisis de cada uno de estos costos se lleva a cabo para los tipos de coberturas afectadas según el valor de uso; es de resaltar que para la cobertura de mosaico de pastos y cultivos, se separaron las áreas de pastos (30% del total de la cobertura) y de cultivos (70% del total de la cobertura) teniendo en cuenta la definición dada por Corine Land Cover (2010).

La empresa estima cada uno de los costos de acuerdo a la siguiente agrupación de coberturas vegetales:

- Pastos limpios, herbazales no arbolados y mosaico de pastos
- Bosques de galería y herbazales arbolados
- Mosaico de cultivos (Arroz) y cultivo de palma

En ese orden de ideas la empresa realiza cada uno de los análisis y valoraciones antes descritos, así:

**Por costos de Reposición:** Costos de establecimiento de una hectárea en pastos: \$3.690.000 (tabla 5.13). Costos incurridos por reposición de pastos, herbazales no arbolados y mosaico de pastos: \$734.936.835 (tabla 5.14)

**“Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones”**

Para las coberturas de Bosques de Galería si bien es cierto que dentro del EIA del proyecto la empresa está tramitando ante esta Autoridad el permiso de aprovechamiento forestal y que según la normatividad vigente ésta tendrá que compensar su utilización en una relación 1:5 a 1:7.5, CNE OIL & GAS no realiza una cuantificación monetaria del costo de este impacto, afirmando que: “ Los costos en que se incurrirá por estas labores están asociados a la compensación de este impacto negativo y por lo tanto no se incluyen en este análisis para evitar una doble contabilidad”

En cuanto a la cobertura de mosaico de cultivos de arroz y de palma la empresa afirma tener que comprar a los propietarios el 100% de la producción del sitio donde serán sus locaciones además de pagar servidumbre por su utilización, por tanto el costo de reposición de los predios de estos cultivos están incluidos en el valor que se pagará por los predios.

**Por costos de Conservación:** En este apartado la empresa hace un análisis del costo por conservación de bosques de galería y herbazales arbolados partiendo en lo establecido en el Decreto 900 de 1997 en cuanto al valor de conservación se establece en 7 salarios mínimos legales vigentes.

Teniendo en cuenta el “factor de ajuste regional para cada área, con base en el producto de un factor de piso térmico y un factor de tamaño del predio, así:  $FAR = FPT \times FTP$ . Donde, FAR (es el Factor de ajuste Regional), FPT (es el valor del factor para el piso térmico) y FTP (es el Factor Tamaño Predio) corresponde a los metros sobre el nivel del mar (m.s.n.m.). La aplicación de los datos de este Decreto al proyecto Llanos 23 Sur se describe en la TABLA 5. 15, utilizando un horizonte de 20 años para el cálculo del valor presente.

El Factor de ajuste regional (FAR) se calculó de la siguiente manera:

$FPT$  (para m.s.n.m entre 0 y 1,000) = 0.63

$FTP$  (para predios entre 20 y 30 ha) = 1.2

$FAR = FPT \times FTP = 0.63 \times 1.2 = 0.76$ ”

En conclusión el valor del costo total de este costo de conservación es de: \$32.269.033, cabe anotar que en cómo se explicó anteriormente los precios fueron traídos a precios de 2015, pero la empresa no presentó como realiza este cálculo; además no se presentan las razones por las cuales se consideran aplicables a las dos coberturas y el contexto puntual del estudios los valores del incentivo forestal, según el alcance del Decreto 900 de 1997. Por otra parte la empresa no realiza ninguna valoración por conservación de cobertura de pastos ni de mosaico de cultivos de arroz y palma afirmando que: “no se consideran costos por conservación, ya que no tiene ningún valor reconocible al interior de las categorías establecidas en el Decreto 900 de 1997 del MMA”, lo cual para esta Autoridad es insuficiente en tanto la empresa desconoce la presencia e importancia en la provisión de servicios ecosistémicos de pastos asociados a sabanas inundables en la zona.

**Costos por pérdida del servicio ambiental de mitigación de gases:** Para calcular el valor del servicio ambiental que prestan los pastos al secuestrar carbono, la empresa consideró el potencial de secuestro de 0,51 tCO<sub>2</sub>e/ha/año que se perdería durante un mínimo de 2 años, periodo en el cual se podría recuperar la capacidad de secuestro. Según la empresa “El valor del potencial de secuestro es reportado por Grace et al. 2006, citada por Tennigkeit y Wilkes (2008).

Adicionalmente, el precio de referencia del mercado internacional del carbono es de €7,46 a una tasa de cambio del euro de (\$ 2.857,14). La TABLA 5. 16 sintetiza los resultados de la valoración de la pérdida del servicio ambiental de mitigación de gases que proveen los pastos, el valor final fue calculado para un área de afectación de 156,8 ha durante 2 años”

Para este análisis si bien es cierto que está documentado con fuentes de información, se evidencia que no hay claridad en los cálculos no se entiende porque toman esta estimación solo a dos años y no se suma este tiempo de recuperación a los veinte que es el estimado del proyecto.

Continuando con el desarrollo de la valoración y para determinar el costo por pérdida de servicio ambiental proveído por bosques de galería y herbazales arbolados la empresa muestra la siguiente información:

**“Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones”**

**Costos por pérdida del servicio ambiental de mitigación de gases proveído por bosques de galería y herbazales arbolados.**

Secuestro Carbono tCO2e/ha/año	Precio tCO2E Pesos 19/06/2015	Valor de las tCO2e/ha que se dejan de secuestrar en una ha de pastos por año	Valor para el total de hectareas	Valor presente costo secuestro de gases
8,10	\$ 21.331	\$ 172.856	\$ 755.379	\$ 7.148.401

*Fuente: Tabla 5.17 del Capítulo 5.2, radicado 2015039699-1-000 del 28 julio 2015*

Según la información anterior esta Autoridad reitera la necesidad de que la empresa presente los cálculos de una manera más clara en cuanto a la temporalidad utilizada para el valor presente costo secuestro de gases.

**Valoración de beneficios.**

Por otro lado en el numeral 5.2.10 se realiza la valoración económica de los impactos positivos del proyecto Área de Desarrollo Llanos 23 Sur, donde se evalúan los siguientes impactos:

**Cambio en la capacidad de gestión y organización comunitaria:** Este impacto hace referencia al aumento y fortalecimiento de la organización comunitaria, en cuanto a su valoración monetaria la empresa afirma: "(...) este impacto supone una incertidumbre muy alta dada la diferencia que se pueda evidenciar en el fortalecimiento de las distintas juntas de acción comunal por la presencia de este tipo de proyectos". Por lo anterior la empresa siguiendo con lo indicado en el Manual Técnico de la Universidad de los Andes y el MAVDT 2010, lo deja descrito como un impacto potencial no valorado, y el cual se deberá cuantificar en la etapa ex post del proyecto. Lo cual para esta Autoridad y teniendo en cuenta el potencial de generación de conflictos en esta zona del país, es adecuado.

**Cambio en el nivel de ingresos:** Para cuantificar este impacto se calcula el delta del ingreso, que corresponde a la diferencia entre lo que devengan los trabajadores actualmente y el ingreso potencial que podrían adquirir si son vinculados al proyecto; cabe anotar que la empresa hace la salvedad que este cálculo lo realizaron solamente con la mano de obra no calificada que es como se beneficiaría el área de influencia directa. La valoración parte de la identificación de las actividades, la cantidad de personal y la duración del trabajo para cada actividad, (tabla 5.19), luego en la tabla 5.20 muestran el valor presente de ingresos potenciales para trabajadores del proyecto esto da un valor total de \$74.148.736.935.

Posteriormente se estiman los salarios que reciben los trabajadores antes del proyecto, por un valor total de \$32.836.933.776; como conclusión el delta salarial corresponde a \$41.311.803.159.

De acuerdo a lo anterior esta Autoridad considera que la empresa realiza un análisis acertado al obtener el delta salarial de la mano de obra no calificada explicando de forma detallada el cálculo de los ingresos.

**Cambio en el desarrollo de las vías:** La metodología utilizada por CNE OIL & GAS para valorar este impacto es la de precios de mercado, el beneficio que recibe la comunidad gracias a la construcción, manejo y mantenimiento de las vías, en este orden de ideas la empresa afirma "(...) de acuerdo con la ficha de manejo ambiental elaborada para el proyecto "Área de Desarrollo Llanos 23 Sur", la suma total de los costos en los que se va a incurrir es de \$61'287.856 por cada uno de las 9 locaciones, para un total de \$551'590.704".

De acuerdo con el anterior análisis a esta Autoridad no le queda clara la valoración de este beneficio ya que no se especifica de qué manera y en qué casos la comunidad puede acceder a tales vías y así no valoraron realmente el beneficio de la construcción y mantenimiento de las vías para la población del AID.

**Regalías:** La empresa incluye las regalías en esta sección afirmando que: "se incluyen dentro del flujo de beneficios del proyecto, el beneficio monetario que percibe el área de influencia directa por regalías, bajo el supuesto de que este ingreso contribuye a mejorar el bienestar social de la comunidad" (sic).

luc 36

**“Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones”**

Para esta Autoridad las regalías son entendidas como contraprestaciones económicas por la explotación de un recurso natural no renovable, sin perjuicio de otro derecho o compensación que se pacte. La explotación de recursos naturales no renovables genera impactos ambientales negativos que no se internalizan completamente con las medidas de manejo. A su vez, las regalías no necesariamente están disponibles para balancear los costos del crecimiento económico en las AID y AII asociados a los proyectos de exploración y explotación. Sin embargo, se precisa que dentro de la Metodología general para la presentación de Estudios ambientales, acogida mediante la Resolución 1503 de 2010, son entendidos como beneficios fiscales por lo que se espera su inclusión dentro de la estructura de beneficios y costos en el ACB.

Al respecto esta Autoridad hace notar que de acuerdo con la información entregada por la empresa para la valoración de este beneficio, si bien tiene en cuenta la proyección de producción en los 20 años, la distribución de los ingresos al municipio productor referenciada por la empresa no corresponde a la del Sistema General de Regalías (SGR) y la normativa vigente para tal fin (ver Acto Legislativo 05 del 2011 del SGR, Ley 1530 del 2012 y Ley 1606 del 2012).

**Evaluación de los indicadores económicos.**

En cuanto a descontar el flujo de beneficios y costos la empresa dentro del capítulo de Valoración Económica en el numeral 5.2.11, presenta una tabla donde describe los costos y beneficios de cada uno de los impactos valorados anteriormente afirmando que esto es el resultado de valorar a nivel monetario los impactos más relevantes del proyecto así:

**Flujo de beneficios y costos.**

COSTOS		BENEFICIOS	
IMPACTO	VALOR	IMPACTO	VALOR
Cambios de uso del suelo y Cambio de las propiedades físicas y químicas de los suelos	\$2.190'365.364	Cambio en el nivel de ingresos	\$41.311'803.159
Cambio en la continuidad de las coberturas / fragmentación	\$777'376.608	Cambio en el Estado de las Vías	\$551'590.704
Contaminación de acuíferos	\$32.509'086.026	Regalías	\$80.484'603.289
<b>COSTOS TOTALES</b>	<b>\$35.476'827.997</b>	<b>BENEFICIOS TOTALES</b>	<b>\$122.347'997.152</b>

Fuente: Tabla 5.25 del Capítulo 5.2, radicado 2015039699-1-000 del 28 julio 2015

Teniendo en cuenta la información presentada por la empresa para el flujo de beneficios y costos, esta Autoridad considera que su análisis no ha sido suficientemente sustentado, teniendo en cuenta lo referente a la temporalidad de los efectos generados por cada uno de los impactos relevantes en el elemento ambiental o el flujo de bienes y servicios (no en todos los casos se hace explícito el número de anualidades consideradas para el cálculo del VPN ni se muestra su desarrollo), de allí que no pueda verificarse la pertinencia de los criterios de decisión obtenidos. Adicionalmente, las anteriores consideraciones sobre las etapas previas del análisis económico inciden en la construcción del flujo y demandan un ajuste en el mismo.

Por tanto, el Valor Presente Neto (VPN), la Relación Beneficio Costo (RBC) y el análisis de sensibilidad deben recalcularse en atención a las consideraciones anteriormente expuestas.

**ZONIFICACIÓN DE MANEJO AMBIENTAL.**

En la siguiente Tabla se consigna la información sobre la Zonificación de Manejo Ambiental que fue presentada por la empresa CNE OIL & GAS S.A.S., en el EIA con radicado VITAL 2015039699-1-000 del 28 de julio de 2015 en respuesta a la información adicional requerida mediante el Acta 008 del 28 de mayo de 2015 del “Área de Desarrollo Llanos 23 Sur”.

**Zonificación de Manejo de las actividades del Área de Desarrollo Llanos 23 Sur.**

ZONIFICACIÓN DE MANEJO	ELEMENTO AMBIENTAL	ÁREA (AII)		ÁREA DE DESARROLLO		ACTIVIDADES
		Ha	%	Ha	%	

**“Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones”**

ZONIFICACIÓN DE MANEJO	ELEMENTO AMBIENTAL	ÁREA (All)		ÁREA DE DESARROLLO		ACTIVIDADES
		Ha	%	Ha	%	
<b>Exclusión</b>	Nacederos, y áreas ambientalmente frágiles y sus rondas de protección de 100 m.	7023,34	25,53	4667,32	24,61	<p>La construcción o ampliación de plataformas multipozo, líneas de flujo, facilidades de producción, campo de aspersión o cualquier infraestructura asociada con la actividad petrolera queda excluida dentro de estos elementos ambientales, guardando su ronda o radio de protección.</p> <p>No se admite ningún tipo de intervención por parte del proyecto.</p>
	Nacederos de fuentes de agua dentro del municipio de San Luis de Palenque y su ronda de protección de 200 m (EOT SLP, 2009)					
	Ronda de protección de 100 m para áreas de bocatomas, pozos profundos, aljibes, acueductos, infraestructura de suministro hídrico e instalaciones de funcionamiento de las fincas y haciendas.					
	Fuentes superficiales (caños, quebradas, ríos), con ronda de protección de 50 m. para ríos y caños con 30 m. La ronda de protección del río Cravo Sur es de 100 m.					
	Bosque de galería.					
	Zona de conservación de la RN Campo Alegre que corresponde a 1052,18 Ha de la RN y representa al 25,41%.					
<b>Intervención con alta restricción</b>	Asentamientos humanos, centros poblados, viviendas dispersas, escuelas, centros de salud y sus rondas de protección de 100 m.	2025,34	7,36	1805,76	9,52	<p>Tan solo admite la intervención para obras lineales con sus rondas de seguridad operacional.</p> <p>En caso de intervenir alguna de estas áreas se debe implementar previamente la respectiva ficha de manejo.</p>
	Jagüeyes y lagos artificiales					
	Infraestructura social y de servicios					
	Subestaciones eléctricas con su ronda de protección de 100 m					
	Líneas de transmisión eléctrica con su ronda de protección correspondiente al corredor de servidumbre					
	Gasoducto Sardinias – Cravo Sur u otros y su ronda de protección de 50 m					
Infraestructura vial. Vías de acceso de						

**“Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones”**

ZONIFICACIÓN DE MANEJO	ELEMENTO AMBIENTAL	ÁREA (AII)		ÁREA DE DESARROLLO		ACTIVIDADES
		Ha	%	Ha	%	
	transporte terrestre al Área de Desarrollo Llanos 23 Sur.					
	Cultivos de pan coger					
	Zona de amortiguación y manejo especial de la RN Campo Alegre					
<b>Intervención con moderada restricción</b>	Zonas de moderada susceptibilidad a las inundaciones.	9117,59	33,14	6456,92	34,05	Cualquier infraestructura asociada con la actividad petrolera se realizará teniendo en cuenta las medidas de manejo establecidas en el Plan de Manejo
	Zona de moderado interés hidrogeológico.					
	Plantaciones forestales (Palma de aceite).					
	Herbazal denso de tierra firme arbolado.					
	Herbazal denso inundable no arbolado.					
	Mosaico de pastos y cultivos					
	Agrosistemas de la RN Campo Alegre					
Infraestructura petrolera existente del Área Llanos 23 Sur					Áreas que pueden ser utilizadas más no modificadas	
Línea de flujo de entrega de hidrocarburo desde la plataforma Labrador hasta el cargadero Llanos 23 Sur.						
Infraestructura petrolera asociada con la plataforma Agueda-1/Labrador (Bloque Algarrobo)						
<b>Susceptibles de intervención</b>	Áreas con leve susceptibilidad a la erosión.	13784,38	50,10	6552,27	49,65	Se desarrollarán todas las actividades del proyecto de acuerdo con la implementación de medidas de manejo ambiental acordes a los impactos generados.
	Zona de baja susceptibilidad a la inundación.					
	Estabilidad geotécnica alta y muy alta.					
	Pastos limpios.					
	Herbazal denso de tierra firme no arbolado.					
<b>TOTAL</b>		<b>27511,60</b>	<b>100</b>	<b>18964,45</b>	<b>100</b>	

Fuente: EIA con radicado VITAL 2015039699-1-000 del 28 de julio de 2015 en respuesta a la información adicional requerida mediante el acta 008 del 28 de mayo de 2015.

**Áreas de exclusión:** En concordancia con lo consignado en el acápite de Caracterización del presente acto administrativo, dentro de la categoría de Áreas de Exclusión se deben incluir las siguientes áreas e infraestructura, adicionales a las ya contempladas:

- Zona de conservación de la RN Campo Alegre (zonas de bosque de galería, cuerpos lóticos con su ronda de protección de 30 m con excepción de punto de captación y ocupaciones de cauce autorizadas y cuerpos lénticos con su ronda de protección de 100 m dentro del área de la Reserva).
- Meandros y/o madre viejas abandonados con una franja paralela a la línea de mareas máximas o a la del cauce permanente no inferior a 30m de ancho.

**“Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones”**

- Zonas de alta susceptibilidad a la inundación
- Lagunas, esteros, zonas pantanosas, con una ronda de protección de 100 m
- Cuerpos de agua artificial (Jagüeyes, embalses), con una ronda de protección de 30 m desde el límite del espejo de agua.
- Zona de amortiguación y manejo especial de la RN Campo Alegre (coberturas de herbazales densos inundables no arbolados dentro del área de la Reserva) con excepción de construcción, adecuación y mantenimiento de infraestructura lineal (vías y líneas de flujo). Acorde con lo indicado en el estudio, así como lo considerado en el acápite Medio Biótico – Caracterización Ambiental, los herbazales densos inundables no arbolados cobran importancia al ser zonas de transición entre el paisaje antrópico y las zonas de conservación como lo son los cuerpos hídricos y bosques de galería.
- Uso intensivo e infraestructura de la RN Campo Alegre (zonas de vivienda y demás área con infraestructura dentro de la Reserva). Esta unidad, no fue incluida por parte de la Empresa dentro de la zonificación de manejo ambiental, sin embargo se incluye dentro de las áreas de exclusión al considerarse un elemento ambiental de muy alta sensibilidad acorde con la zonificación ambiental.
- Áreas en donde se presentan procesos morfodinámicos (tipo cárcavas y socavación lateral) en una ronda de 50m.
- Así mismo, se considera necesario incluir dentro de las áreas de exclusión las Distancias mínimas de retiro para el desarrollo del reuso de las aguas residuales tratadas establecidas en el Artículo 8 de la Resolución 1207 del 2014.

USO	DISTANCIA MÍNIMA
Cultivos de pastos y forrajes para consumo animal. Cultivos no alimenticios para humanos o animales.	*90 metros medidos desde la línea de mareas máximas o la del cauce permanente de todo cuerpo de agua superficial hasta el perímetro de las áreas de aplicación.
Cultivos de fibras celulósicas y derivados. Cultivos para obtención de biocombustibles (biodisel y alcohol carburante) incluidos lubricantes.	*90 metros de radio medidos desde los pozos y aljibes de agua subterránea hasta el perímetro de las áreas de aplicación.
Cultivos forestales de madera, fibras y otros no comestibles. Cultivos alimenticios que no son de consumo directo para humanos o animales, y que han sido sometidos a procesos físicos o químicos.	*30 metros de radio medidos desde cada punto de aplicación en aquellas áreas con acceso de personal, si el riego es realizado por aspersión durante el lapso de tiempo que dure esta actividad.
Ornato y mantenimiento de áreas verdes en parques y campos deportivos. Jardines en áreas no domiciliarias.	* 15 metros medidos desde la línea de mareas máximas o la del cauce permanente de todo cuerpo de agua superficial hasta el perímetro de las áreas de aplicación.  15* metros de radio medidos desde los pozos y aljibes de agua subterránea hasta el perímetro de las áreas de aplicación.  30* metros de radio medidos desde cada punto de aplicación en aquellas áreas con acceso al público, si el riego es realizado por aspersión, durante el lapso de tiempo que este se esté realizando.

De acuerdo con la información presentada por la Empresa para el medio socioeconómico se considera que la definida como “Ronda de protección de 100m para áreas de bocatomas, pozos profundos, aljibes, acueductos, infraestructura de suministro hídrico e instalaciones de funcionamiento de las fincas y haciendas.” se encuentra bien catalogada por la Empresa.

No obstante, de acuerdo con las consideraciones de la Zonificación Ambiental expuestas en el presente acto administrativo, los Asentamientos humanos, viviendas dispersas o nucleadas que sean habitadas de manera temporal o permanente, centros educativos y centros de salud y la Infraestructura de servicios sociales, deben incluirse en la categoría de Áreas de Exclusión para actividades puntuales tales como locaciones o facilidades de producción, definiendo las distancias de retiro apropiadas, para que se garantice el derecho a un ambiente sano, por medio de modelamientos de calidad del aire y ruido, que demuestren que las distancias de retiro que no podrán ser inferiores a cien (100) metros, son las apropiadas para no generar afectaciones a los habitantes del área.

Luc *gpc*

**“Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones”**

Con relación a la infraestructura de servicios públicos, con excepción de los referidos al recurso hídrico que la Empresa ya definió, es importante señalar que las distancias de retiro deben ser acordes con lo establecido en la normatividad vigente.

Adicionalmente, en esta categoría se deben incluir los cultivos de pancoger, ya que como se ha señalado en el presente acto administrativo, son el garante de la seguridad alimentaria de las familias que habitan en el AID.

**Áreas de intervención con restricciones:** En concordancia con lo consignado en acápite Caracterización Ambiental del presente acto administrativo, dentro de la categoría de Áreas de Intervención con Restricciones se deben incluir las siguientes áreas e infraestructura:

- Áreas de vulnerabilidad hidrogeológica alta en donde el nivel freático se encuentra entre los 0 y 5m.
- Herbazal denso de tierra firme no arbolado
- Pastos limpios

Teniendo en cuenta las consideraciones sobre las áreas de exclusión para los componentes del medio socioeconómico, es importante resaltar que a pesar que la Empresa incluyera en el análisis de la sensibilidad ambiental del área la estructura de la propiedad de la tierra y el potencial arqueológico de la zona, éstas no se incluyeron en los resultados de la zonificación ambiental tal y como fue considerado en el acápite del Medio Socioeconómico -Caracterización Ambiental del presente acto administrativo.

Así las cosas y dada la importancia de estas variables por las características del área, esta Autoridad determina que los predios de minifundio, es decir, inferiores a 20 ha, en los que se desarrollan actividades económicas de autoconsumo, que fueron catalogados como de Alta sensibilidad socio ambiental deberán ser considerados en la categoría de áreas de intervención con restricciones, cuya restricción se orienta a la implementación de medidas de manejo ambiental que garanticen que la intervención por las actividades estará precedida por acciones orientadas a caracterizar a los habitantes de predios de minifundio relacionando las actividades económicas que se desarrollan en el predio, la cantidad de habitantes, condiciones de acceso a servicios públicos y sociales y niveles de dependencia económica, para con base en ello definir acciones orientadas a prevenir, mitigar, o compensar las afectaciones que el desarrollo de las actividades del proyecto puedan generar en sus habitantes.

Adicionalmente, teniendo en cuenta que la caracterización del área señala que en la zona susceptible de intervención el potencial arqueológico se considera medio y alto, en esta categoría de zonificación de manejo ambiental, deben ser incluidas éstas áreas, para lo cual se señala que la restricción está referida lo que establezca el Instituto Colombiano de Antropología e Historia ICANH, en consideración con el Plan de Manejo Arqueológico que debe ser aprobado por esa entidad como competente para el manejo, control y seguimiento en la materia.

**Áreas de intervención sin restricciones:** Para el componente abiótico se considera que las áreas de intervención sin restricciones se encuentran adecuadamente identificadas.

Acorde con las consideraciones realizadas en el acápite del Medio Abiótico - Caracterización Ambiental del presente acto administrativo, el grupo evaluador considera que los herbazales densos de tierra firme no arbolados y la cobertura pastos limpios, por su grado de sensibilidad, deben ser clasificados dentro de las áreas de intervención con restricciones.

A continuación se indica la zonificación de manejo ambiental del proyecto, definida por esta Autoridad:

**Zonificación de Manejo Ambiental definida por la ANLA.**

<b>Áreas de Intervención</b>	<b>Áreas de Exclusión</b>
Áreas con leve susceptibilidad a la erosión	Nacederos, y áreas ambientalmente frágiles y sus rondas de protección de 100 m.
Zona de moderado interés hidrogeológico.	Nacederos de fuentes de agua dentro del municipio de San Luis de Palenque y su ronda de protección de 200m (EOT SLP, 2009)
Zonas de moderada susceptibilidad a las inundaciones	Ronda de protección de 100 m para áreas de bocatomas, pozos profundos, aljibes, acueductos, infraestructura de suministro hídrico e instalaciones de

**“Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones”**

	funcionamiento de las fincas y haciendas.																		
Infraestructura petrolera existente del Área Llanos 23 Sur	Fuentes superficiales (caños, quebradas, ríos), con ronda de protección de 50 m a partir de la cota máxima de inundación para un periodo de retorno de 10 años, con excepción del cruce de infraestructura lineal y sitios de concesión de aguas superficiales autorizados. Ronda de protección del río Cravo Sur de 100 m a partir de la cota máxima de inundación para un periodo de retorno de 10 años, con excepción del cruce de infraestructura lineal y sitios de concesión de aguas superficiales autorizados.																		
Línea de flujo de entrega de hidrocarburos desde la plataforma Labrador hasta el cargadero Llanos 23 Sur.	Meandros y/o madre viejas abandonados con una franja paralela a la línea de mareas máximas o a la del cauce permanente no inferior a 30m de ancho.																		
Infraestructura petrolera asociada con la plataforma Agueda-1/Labrador (Bloque Algarrobo)	Lagunas, esteros y zonas pantanosas con una ronda de protección de 100 m, medidos a partir de su periferia.																		
	Zonas de alta susceptibilidad a la inundación																		
	Jagüeyes, embalses																		
	Bosque de galería, con excepción del cruce de infraestructura lineal en las ocupaciones de cauce autorizadas.																		
	Zona de conservación de la RN Campo Alegre. (Zonas de bosque de galería, cuerpos lóticos con su ronda de protección de 30 m con excepción de punto de captación y ocupaciones de cauce autorizadas y cuerpos lóticos con su ronda de protección de 100 m dentro del área de la Reserva).																		
	Zona de amortiguación y manejo especial de la RN Campo Alegre (coberturas de herbazales densos inundables no arbolados dentro del área de la Reserva) con excepción de construcción, adecuación y mantenimiento de infraestructura lineal (vías y líneas de flujo).																		
	Uso intensivo e infraestructura de la RN Campo Alegre (zonas de vivienda y demás área con infraestructura dentro de la Reserva) con una ronda de protección no inferior a cien (100) metros*.																		
	Áreas en donde se presentan procesos morfodinámicos (tipo cárcavas y socavación lateral) en una ronda de 50m. Distancias mínimas de retiro establecidas en el Artículo 8 de la Resolución 1207 del 2014 para la actividad de reúso del agua residual tratada.																		
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>USO</th> <th>DISTANCIA MÍNIMA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Cultivos de pastos y forrajes para consumo animal.</td> <td>*90 metros medidos desde la línea de mareas máximas o la del cauce permanente de todo cuerpo de agua superficial hasta el perímetro de las áreas de aplicación.</td> </tr> <tr> <td>Cultivos no alimenticios para humanos o animales.</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Cultivos de fibras celulósicas y derivados.</td> <td>*90 metros de radio medidos desde los pozos y aljibes de agua subterránea hasta el perímetro de las áreas de aplicación.</td> </tr> <tr> <td>Cultivos para obtención de biocombustibles (biodiesel y alcohol carburante) incluidos lubricantes.</td> <td>*30 metros de radio medidos desde cada punto de aplicación en aquellas áreas con acceso de personal, si el riego es realizado por aspersión durante el lapso de tiempo que dure esta actividad.</td> </tr> <tr> <td>Cultivos forestales de madera, fibras y otros no comestibles.</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Cultivos alimenticios que no son de consumo directo para humanos o animales, y que han sido sometidos a procesos físicos o químicos.</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ornato y mantenimiento de áreas verdes en parques y campos deportivos.</td> <td>* 15 metros medidos desde la línea de mareas máximas o la del cauce permanente de todo cuerpo de agua superficial hasta el perímetro de las áreas de aplicación.</td> </tr> <tr> <td>Jardines en áreas no domiciliarias.</td> <td>15* metros de radio medidos desde los pozos y aljibes de agua subterránea hasta el perímetro de las áreas de aplicación.  30* metros de radio medidos desde cada punto de aplicación en aquellas áreas con acceso al público, si el riego es realizado por aspersión, durante el lapso de</td> </tr> </tbody> </table>	USO	DISTANCIA MÍNIMA	Cultivos de pastos y forrajes para consumo animal.	*90 metros medidos desde la línea de mareas máximas o la del cauce permanente de todo cuerpo de agua superficial hasta el perímetro de las áreas de aplicación.	Cultivos no alimenticios para humanos o animales.		Cultivos de fibras celulósicas y derivados.	*90 metros de radio medidos desde los pozos y aljibes de agua subterránea hasta el perímetro de las áreas de aplicación.	Cultivos para obtención de biocombustibles (biodiesel y alcohol carburante) incluidos lubricantes.	*30 metros de radio medidos desde cada punto de aplicación en aquellas áreas con acceso de personal, si el riego es realizado por aspersión durante el lapso de tiempo que dure esta actividad.	Cultivos forestales de madera, fibras y otros no comestibles.		Cultivos alimenticios que no son de consumo directo para humanos o animales, y que han sido sometidos a procesos físicos o químicos.		Ornato y mantenimiento de áreas verdes en parques y campos deportivos.	* 15 metros medidos desde la línea de mareas máximas o la del cauce permanente de todo cuerpo de agua superficial hasta el perímetro de las áreas de aplicación.	Jardines en áreas no domiciliarias.	15* metros de radio medidos desde los pozos y aljibes de agua subterránea hasta el perímetro de las áreas de aplicación.  30* metros de radio medidos desde cada punto de aplicación en aquellas áreas con acceso al público, si el riego es realizado por aspersión, durante el lapso de
USO	DISTANCIA MÍNIMA																		
Cultivos de pastos y forrajes para consumo animal.	*90 metros medidos desde la línea de mareas máximas o la del cauce permanente de todo cuerpo de agua superficial hasta el perímetro de las áreas de aplicación.																		
Cultivos no alimenticios para humanos o animales.																			
Cultivos de fibras celulósicas y derivados.	*90 metros de radio medidos desde los pozos y aljibes de agua subterránea hasta el perímetro de las áreas de aplicación.																		
Cultivos para obtención de biocombustibles (biodiesel y alcohol carburante) incluidos lubricantes.	*30 metros de radio medidos desde cada punto de aplicación en aquellas áreas con acceso de personal, si el riego es realizado por aspersión durante el lapso de tiempo que dure esta actividad.																		
Cultivos forestales de madera, fibras y otros no comestibles.																			
Cultivos alimenticios que no son de consumo directo para humanos o animales, y que han sido sometidos a procesos físicos o químicos.																			
Ornato y mantenimiento de áreas verdes en parques y campos deportivos.	* 15 metros medidos desde la línea de mareas máximas o la del cauce permanente de todo cuerpo de agua superficial hasta el perímetro de las áreas de aplicación.																		
Jardines en áreas no domiciliarias.	15* metros de radio medidos desde los pozos y aljibes de agua subterránea hasta el perímetro de las áreas de aplicación.  30* metros de radio medidos desde cada punto de aplicación en aquellas áreas con acceso al público, si el riego es realizado por aspersión, durante el lapso de																		

lc 206

**“Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones”**

	tiempo que este se esté realizando.
	Asentamientos humanos, viviendas dispersas o nucleadas que sean habitadas de manera temporal o permanente, centros educativos y centros de salud y la Infraestructura de servicios sociales con una ronda de protección no inferior a cien (100) metros* para el desarrollo de actividades puntuales (locaciones o facilidades de producción). Así como los cultivos de Pancoger.
	Infraestructura de servicios públicos, cuyas distancias de retiro deben ser acordes con las regulaciones emitidas por los entes administradores de las mismas

**ÁREAS DE INTERVENCIÓN CON RESTRICCIONES**

<b>Descripción del área</b>	<b>Restricciones</b>
Predios inferiores a 20 ha en los que se desarrollen actividades económicas de autoconsumo.	La empresa deberá implementar medidas de manejo ambiental que garanticen que la intervención por las actividades del proyecto no disminuirán la calidad de vida y capacidad de pervivencia de sus habitantes, para lo cual, la Empresa deberá justificar las medidas a implementar, mediante la caracterización de los habitantes de predios de minifundio relacionando las actividades económicas que se desarrollan en el predio, la cantidad de habitantes y condiciones de acceso a servicios públicos y sociales, para con base en ello definir acciones orientadas a prevenir, mitigar, o compensar las afectaciones que el desarrollo de las actividades del proyecto puedan generar en sus habitantes
Solo admiten intervenciones por obras lineales.	Zonas de cultivos de pan coger
Áreas de potencial arqueológico medio y alto	La restricción está referida lo que establezca el Instituto Colombiano de Antropología e Historia ICANH, en consideración con el Plan de Manejo Arqueológico que debe ser aprobado por esa entidad.
Subestaciones eléctricas con su ronda de protección de 100 m	Podrá realizarse construcción y adecuación de vías, construcción de plataformas, facilidades de producción, líneas de flujo y actividades conexas, respetando las franjas de aislamiento de 100 m.
Líneas de transmisión eléctrica con su ronda de protección correspondiente al corredor de servidumbre	Podrá realizarse construcción y adecuación de vías, construcción de plataformas, facilidades de producción, líneas de flujo y actividades conexas, respetando ronda de protección correspondiente al corredor de servidumbre
Gasoducto Sardinas – Cravo Sur u otros y su ronda de protección de 50 m	Podrá realizarse construcción y adecuación de vías, construcción de plataformas, facilidades de producción, líneas de flujo y actividades conexas, respetando su ronda de protección de 50 m.
Infraestructura vial. Vías de acceso de transporte terrestre al Área de Desarrollo Llanos 23 Sur.	Infraestructura vial: En la utilización de la infraestructura vial, deberá tenerse en cuenta las franjas de retiro o de exclusión determinadas en la Ley 1228 de 2008, así como lo dispuesto en la ley 1682 de 2013.
Plantaciones forestales (Palma de aceite).	Podrá realizarse construcción y adecuación de vías, construcción de plataformas, facilidades de producción, líneas de flujo y actividades conexas posterior la negociación con el propietario y siguiendo las recomendaciones técnicas previstas. Siempre y cuando no se superpongan con las demás áreas aquí definidas
Áreas de vulnerabilidad hidrogeológica alta en donde el nivel freático se encuentra entre los 0 y 5m.	No se podrán construir piscinas mediante la excavación de material para el tratamiento de las aguas residuales industriales, ni los cortes de perforación. No se podrán utilizar como campos de aspersión.
Herbazal denso inundable no arbolado	Para su intervención, se exige la implementación de medidas de manejo ambiental orientadas a resarcir las afectaciones generadas que por el desarrollo del proyecto que se generen sobre, los ecosistemas, las coberturas vegetales y su fauna asociada. La cobertura de herbazal denso inundable no arbolado no podrá ser usado como campo de aspersión.
Herbazal denso de tierra firme arbolado	
Herbazal denso de tierra firme no arbolado	
Pastos limpios	
Mosaico de pastos y cultivos	
Agrosistemas de la RN Campo Alegre (pastos limpios y herbazales densos de tierra firme arbolados y no arbolados dentro de la reserva)	Los agrosistemas de la Reserva Natural Campo Alegre solo podrán ser intervenidos para adecuación y/o mantenimiento de vías de acceso, construcción de vías de acceso, instalación de líneas de flujo, y actividades a desarrollar en la infraestructura petrolera existente.

\*A fin de establecer las distancias de retiro apropiadas de la infraestructura señalada, la Empresa deberá presentar los resultados de modelamientos de calidad del aire y ruido, en los que se demuestre que la distancia de retiro definida, que no podrá ser inferior a cien (100) metros, no genera detrimento en el derecho a un ambiente sano para los habitantes y usuarios de la infraestructura mencionada.

Fuente: Elaborada por el grupo evaluador a partir del EIA con radicado VITAL 2015039699-1-000 del 28 de julio de 2015 en respuesta a la información adicional requerida mediante el acta 008 del 28 de mayo de 2015.

Que el Concepto Técnico 6674 de 2015, realizo las siguientes consideraciones frente a los Planes y Programas:

**“Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones”**

**“PLAN DE MANEJO AMBIENTAL.**

En la siguiente tabla se presentan los programas del Plan de Manejo Ambiental propuesto por CNE OIL & GAS S.A.S.

**Programas del Plan de Manejo Ambiental propuesto por CNE OIL & GAS S.A.S.**

<b>Nombre del programa</b>	<b>Nombre de la ficha</b>
MANEJO DEL RECURSO SUELO	Manejo y disposición de materiales sobrantes.
	Manejo de taludes.
	Manejo de los corredores multipropósito.
	Manejo Paisajístico.
	Manejo de reservorios de agua construidos para obtención de material.
	Manejo de Materiales de Construcción.
	Manejo de Residuos líquidos.
	Manejo de Escorrentía.
MANEJO DEL RECURSO HÍDRICO	Manejo de residuos sólidos, peligrosos y especiales.
	Manejo de Residuos líquidos.
	Manejo de Residuos sólidos.
	Manejo de Cruces de Cuerpos de Agua.
MANEJO DE RECURSO AIRE	Manejo de Captación de Agua.
	Manejo de Aguas Subterráneas.
COMPENSACIÓN DEL MEDIO ABIÓTICO	Manejo de fuentes de emisiones y ruido.
	Proyecto de Recuperación de Suelos.
MANEJO DEL RECURSO SUELO	Proyecto de compensación asociado al recurso hídrico.
	Manejo de remoción de cobertura vegetal y descapote.
	Manejo de flora.
	Manejo de fauna.
	Manejo de aprovechamiento forestal.
	Manejo de la conservación de ecosistemas estratégicos, áreas sensibles y/o áreas naturales protegidas.
	Manejo de revegetalización y/o reforestación
	Manejo del recurso hídrico
Manejo de Conservación de especies Vegetales y Faunísticos, Amenazados o en veda.	
COMPENSACIÓN DEL MEDIO BIÓTICO	Compensación para el Aprovechamiento de la Cobertura Vegetal.
	Compensación por afectación a fauna y flora.
GESTIÓN SOCIAL	Manejo de Educación y Capacitación al personal vinculado al proyecto.
	Manejo de la información y participación de la comunidad y las autoridades municipales.
	Reasentamiento de la población afectada.
	Manejo de apoyo a la capacidad de gestión institucional.
	Manejo de la Capacitación, educación y concientización a la comunidad aledaña al proyecto.
	Manejo de la Contratación de Mano de Obra Local.
	Manejo de Arqueología Preventiva.
	Manejo de la demanda de bienes y servicios de la zona.
Manejo de movilidad y transporte.	
COMPENSACIÓN SOCIAL	Compensación social.
COMPENSACIÓN	Compensación por afectación paisajística.

Fuente: Elaborada por el grupo evaluador a partir del EIA con radicado VITAL 2015039699-1-000 del 28 de julio de 2015 en respuesta a la información adicional requerida mediante el acta 008 del 28 de mayo de 2015.

**Medio físico.**

El Plan de Manejo Ambiental -PMA para el desarrollo del proyecto fue estructurado de acuerdo con los Términos de Referencia HI-TER-1-03 del entonces MAVDT para estudios de impacto ambiental para proyectos de Explotación de Hidrocarburos. En general, se aceptan los programas y fichas de manejo presentados por la Empresa para el medio físico, teniendo en cuenta que están orientados a responder los impactos que se pueden presentar durante la construcción y operación del proyecto de explotación y contienen los lineamientos para prevenir, mitigar, corregir y/o compensar dichos impactos. No obstante, deberán efectuarse los siguientes ajustes y presentarse en el primer Plan de Manejo Ambiental Especifico que se allegue a esta Autoridad con ocasión de la implementación del Proyecto:

**Programa Manejo del Recurso Hídrico - Ficha LLA23S – AB, Manejo De Reservorios De Agua Construidos Para Obtención De Material.** En concordancia con las consideraciones que fueron

luc  
SEC

**“Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones”**

realizadas en el acápite de Zonas de Préstamo lateral - Descripción del proyecto del presente acto administrativo, en donde se establece la no viabilidad de la conformación de zonas de préstamo para la extracción de material granular para luego ser utilizados como reservorios o jagüeyes de agua por los habitantes de la región, la presente ficha de manejo no debe hacer parte del Plan de Manejo Ambiental.

**Medio biótico.**

A partir del análisis del componente biótico realizado a las actividades del proyecto, a la caracterización del área de influencia directa, al grado de sensibilidad ambiental de las diferentes coberturas del área, a la evaluación de impactos y a las medidas planteadas en el Plan de Manejo Ambiental presentado por la Empresa, el grupo evaluador considera que deben realizarse los siguientes ajustes sobre el mismo:

**Programa Manejo del Recurso Suelo. Ficha LLA23S-B5. Manejo de la conservación de ecosistemas estratégicos, áreas sensibles y/o áreas naturales protegidas.** Teniendo en cuenta el objetivo que se plantea en la ficha “Determinar las medidas de manejo que permitan la conservación y protección de las áreas sensibles presentes en AID...”, deben ser ajustadas las metas, las acciones a desarrollar y los indicadores, de forma que se contemplen la totalidad de ecosistemas sensibles del área, dentro de los cuales deben ser incluidos, bosques de galería, nacederos, caños, quebradas, ríos, madre viejas, lagunas, esteros, zonas pantanosas, jagüeyes, herbazales inundables y arbolados y la reserva natural de la sociedad civil Campo Alegre.

**Programa Manejo del Recurso Suelo. Ficha LLA23S-B7. Manejo del Recurso Hídrico.** Dentro de la ficha se proponen monitoreos a los cuerpos hídricos del AID. La medida debe ajustarse de la siguiente manera: los monitoreos fisicoquímicos, bacteriológicos e hidrobiológicos deberán realizarse en los cuerpos de agua lóticos o lenticos que se encuentren ubicados dentro de un radio de 200m de las plataformas de perforación y campos de riego por aspersión. Los monitoreos deberán realizarse con una periodicidad trimestral.

Los monitoreos de los cuerpos de agua deberán realizarse de forma que reflejen estacionalidad (por lo menos abarcando los dos periodos hidrológicos), con análisis comparativos que permitan detectar cualquier cambio en las características analizadas para cada cuerpo de agua. Los monitoreos deberán ser presentados en los ICA correspondientes, con su respectivo análisis el cual correlacione sus resultados con los resultados fisicoquímicos obtenidos, esto incluye análisis de bioindicación. Los indicadores deben ser ajustados acorde con las nuevas medidas.

**Programa Manejo del Recurso Suelo. Ficha LLA23S-B8 Manejo de Conservación de especies vegetales y faunísticas, amenazadas o en veda.** Se considera que la ficha debe ser ajustada de forma que se incluyan adicional a las medidas planteadas, medidas de prevención relacionadas con la identificación de zonas de alto interés faunístico y señalización, y medidas relacionadas con identificación, y conservación de corredores de movimiento de fauna. Los indicadores y metas deben ser ajustados a las nuevas medidas. En la ficha presentarse el listado actualizado de las especies amenazadas acorde con la Resolución 0192 de 2014 o por aquella que la sustituya.

**Programa Manejo del Recurso Suelo. Ficha LLA23S-B9 Compensación por aprovechamiento de la cobertura vegetal, cambio de uso del suelo y pérdida de biodiversidad.** Para realizar el análisis de los ecosistemas que probablemente serán objeto de afectación por la infraestructura asociada al proyecto y los posibles factores de compensación por esta afectación, el estudio presentó en el capítulo siete (7) la ficha LLA23S-B9 “Compensación por aprovechamiento de la cobertura vegetal, cambio de uso del suelo y pérdida de la biodiversidad”, cuyos objetivos son:

“Establecer los lineamientos necesarios tendientes a compensar generados por las actividades propias del uso del suelo y pérdida de la biodiversidad en el Área de Desarrollo Llanos 23 Sur, sobre el medio biótico, con el fin de dar cumplimiento a las obligaciones ambientales adquiridas”.

“Compensar los impactos generados sobre el medio biótico, mediante la conformación de áreas de compensación forestal”.

**"Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones"**

Las metas definidas para la ficha son:

"Cumplimiento del 100% de los lineamientos y medidas que permitan el adecuado manejo y mantenimiento de las áreas compensadas, o aprovechamientos forestal, cambio de uso del suelo y pérdida de biodiversidad, dando cumplimiento a las obligaciones ambientales adquiridas"

"Compensación del 100% de las áreas proyectadas y concertadas con la Autoridad Ambiental y la Comunidad"

"Establecimiento exitoso de por lo menos el 70% o más del número de individuos de árboles compensados".

Posteriormente, la ficha en mención propone lo siguiente a cerca de las coberturas y cambio de uso del suelo:

"Para las coberturas de bosque de galería (Bg) y herbazal denso de tierra firme arbolado (HDTFA), ver Capítulo 12 Plan de Compensación por Pérdida de la biodiversidad" y "compensación 1:1 por la afectación de la cobertura de Herbazal denso de tierra firme no arbolado (Hdtfn), herbazal denso inundable no arbolado y pastos limpios"

Dentro de esta misma ficha se incluye como actividades:

- La reforestación de áreas degradadas y que tengan aptitud forestal.
- La compra de predios en áreas sensibles y ambientalmente estratégicas.
- Protección y/o Conservación de vegetación de Bosque de Galería.
- Protección de áreas de nacaderos y márgenes hídricas.
- Protección y conservación de áreas de importancia ambiental dentro de la reserva natural Campo Alegre u otras reservas en el área del proyecto.

(...)

Con respecto a lo anterior, es necesario aclarar que las metas y las actividades no obedecen a indicadores medibles que den cuenta del éxito de la compensación, que entre otras cosas, no debe ser tomada como una compensación aparte del Plan de Compensaciones por pérdida de la Biodiversidad que a partir de la expedición de la Resolución 1517 de 2012 y para todos aquellos proyectos con auto de inicio posterior al 1 de enero de 2013, debe regir.

Por otro lado, los herbazales no arbolados son ecosistemas naturales y no deben ser excluidos del Plan de Compensaciones por Pérdida de la biodiversidad, de modo que su factor de compensación será el que determine el Listado nacional para la asignación de Factores de compensación por pérdida de la biodiversidad, adoptado a través de la Resolución 1517 de 2012.

Se considera necesario aclarar que, las dos primeras actividades referentes a la reforestación de áreas degradadas y compra de predios con aptitud forestal, aplican para la compensación por Pérdida de Servicios Ecosistémicos, que hace referencia a la compensación de ecosistemas no naturales y que se compensarán en una proporción 1:1, de acuerdo con lineamientos de la Autoridad Ambiental.

La alianza y la implementación de acciones de conservación en la Reserva Natural Campo Alegre u otras áreas de reserva, es una estrategia que aplica para la compensación por pérdida de la Biodiversidad, toda vez que se trate de la cantidad de área correspondiente a la compensación de ecosistemas naturales aplicando los factores de compensación y los ecosistemas cumplan con los requisitos de equivalencia ecosistémica, o que las medidas de restauración las lleven hacia dichas características en el tiempo de vida útil del proyecto. (Ver acápite Áreas de intervención sin restricciones – Zonificación de Manejo Ambiental del presente acto administrativo).

Las demás actividades, como son la protección del bosque de galería, protección de áreas de nacaderos y márgenes hídricas, son actividades de mitigación y control de los impactos del proyecto, toda vez que estas son áreas de exclusión donde no debe haber ninguna intervención, con excepción de las áreas de bosques

luc 300

**“Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones”**

de galería aprobados para aprovechamiento forestal en las ocupaciones de cauce, áreas que deben ser compensadas. No obstante, no debe haber intervención ninguna en las áreas restantes de bosques de galería ni en nacederos o rondas hídricas.

Por otro lado, la empresa indica en la misma ficha que “...la compensación se realizará considerando en tipo de cobertura intervenida y se compensará en una proporción acorde con la importancia ecológica de dicha área, mediante actividades propuestas de compensación” para lo cual debe reiterarse que para los ecosistemas naturales, es decir los herbazales arbolados y no arbolados, inundables y no inundables, así como los bosques de galería, se aplica lo dispuesto en el Manual para la Asignación de Compensaciones por Pérdida de la Biodiversidad (Resolución 1517 de 2012).

Por otro lado, la Ficha en cuestión, plantea dos alternativas de compensación, la reforestación o compra de predios, según sea el caso, por aprovechamiento forestal y afectación de flora en general, para lo cual debe aclararse que, a partir de la entrada en vigencia de la Resolución 1517 de 2012, se debe realizar un Plan de Compensación por pérdida de la biodiversidad en función de los ecosistemas no en términos de aprovechamiento forestal. La reforestación de las áreas a compensar, ya sea por ecosistemas naturales o no naturales (por pérdida de servicios ecosistémicos) son necesarias para cumplir las metas de compensación en términos de equivalencia ecosistémica, así como para restaurar áreas de conectividad entre ellas.

En cuanto a la compra de predios, se menciona que se priorizarán aquellos que hayan sido sometidos a remoción de la cobertura vegetal por las actividades del proyecto, lo cual sería entonces parte del plan de desmantelamiento y abandono. Si esta actividad llega a retroceder el impacto en el corto plazo, se estaría llevando a cabo un proceso de restauración y no de compensación, siempre y cuando, se devuelva el ecosistema a su situación original. Si eso no es posible, estas áreas se deben compensar tal como indica el Manual para la Asignación de Compensaciones por Pérdida de la Biodiversidad. La compensación por pérdida puede y debe ser proyectada y adelantada desde el inicio del mismo.

Todos los procedimientos de compra de predios e implementación de las compensaciones por pérdida de biodiversidad o pérdida de servicios ecosistémicos, deben seguir los lineamientos del Manual para la Asignación de las Compensaciones por pérdida de Biodiversidad, adoptado mediante la Resolución 1517 de 2012.

**Medio Socioeconómico.**

En la ficha Educación y capacitación al personal vinculado al proyecto, la empresa deberá ajustarla en términos de suprimir de los objetivos, metas y actividades a la comunidad cercana al proyecto, ya que como su nombre lo indica esta ficha está orientada a la totalidad del personal vinculado al proyecto.

Adicionalmente, se deben suprimir los objetivos, metas, temáticas, actividades e indicadores, lo relacionado con la capacitación sobre normas de seguridad industrial, políticas HSE de la Empresa y de las empresas subcontratistas de la misma, debido a que éstas no son competencia de esta Autoridad, por tanto no se realiza seguimiento sobre éstas.

Así mismo, teniendo en cuenta que este es un proyecto que pasa a su fase de desarrollo, por lo que tiene una prospectiva de larga duración, la Empresa deberá complementar en las temáticas a tratar lo referido a la presentación de la Resolución que otorgue Licencia Ambiental al proyecto, así como las que la sustituyan o la modifiquen de ser el caso, incluyendo nuevas obligaciones derivadas de los procesos de seguimiento que establezca esta Autoridad durante la vida útil del proyecto.

Con respecto a los talleres de inducción, las charlas diarias y los talleres teórico – prácticos, se evidencia que en la ficha no son presentadas las frecuencias de ejecución de los talleres, razón por la cual, la Empresa deberá ajustar la ficha en la medida de incluir los tiempos que se implementaran para los talleres de inducción, las charlas diarias y los talleres teórico – prácticos propuestos en la ficha.

Debido a que en la ficha la Empresa solo incluye un indicador de tipo cualitativo que corresponde con las actividades y temáticas referidas a normas de seguridad industrial y atendiendo las consideraciones previamente señaladas sobre éstas, la Empresa deberá ajustar la ficha en el sentido de incluir indicadores

**“Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones”**

de tipo cualitativo que permitan medir la eficacia, aplicabilidad, apropiación y/o aprehensión de los contenidos tratados por parte de la totalidad del personal vinculado al proyecto en calidad de contratista, sub contratista o temporal.

Con relación a la ficha Manejo de la información y participación a las autoridades municipales y comunidad, es importante señalar que en las actividades propuestas se incluya no solo la presentación de las obligaciones establecidas en la Resolución que otorgue la Licencia Ambiental al proyecto Área de Desarrollo Llanos 23 Sur, sino también todas las que la modifiquen y/o sustituyan de ser el caso durante la vida útil del proyecto, además de las obligaciones derivadas de los procesos de seguimiento que adelante la Autoridad Ambiental competente.

Adicionalmente, teniendo en cuenta las dificultades expuestas por la Empresa en el EIA para concertar escenarios de encuentro con comunidades del área para aplicar los lineamientos de participación en la fase de elaboración del estudio, que motivaron un requerimiento de Información Adicional expuesto por la ANLA mediante el Acta 008 del 29 de mayo de 2015, la Empresa deberá complementar la ficha en el sentido de incluir acciones encaminadas a la socialización de la Resolución que otorgue la Licencia Ambiental al proyecto, implementando las estrategias necesarias, que deben ir más allá de una reunión, como por ejemplo folletos, cartillas, cuñas radiales o las que la Empresa considere apropiadas, para que los habitantes y propietarios de los predios de las unidades territoriales del AID conozcan las temáticas a tratar de acuerdo con la ficha en las diferentes reuniones de apertura, avance y cumplimiento, y cierre. Es importante que las acciones de socialización para la fase de inicio del proyecto, sean realizadas previas al inicio de las actividades del proyecto.

Adicionalmente, teniendo en cuenta que el Plan de Manejo Ambiental debe estar orientado a las temáticas que a nivel ambiental deben ser manejadas y abordadas por la Empresa, y sobre las cuales la ANLA realizará el seguimiento correspondiente al proyecto, las referidas a adquisición de bienes y servicios, y la contratación de mano de obra local deben ser suprimidas de la ficha en sus objetivos, metas, actividades e indicadores.

Con relación a la frecuencia de las reuniones de avance y cumplimiento dirigidas a todos los actores sociales beneficiarios de la ficha, es importante señalar que éstas actividades deberán realizarse al menos cada seis meses durante la vida útil del proyecto, ya que la expectativa de duración de un proyecto de desarrollo es de largo plazo y una sola reunión al inicio de cada fase, como lo propone la Empresa no permitiría el flujo constante de información veraz y certera sobre la implementación del proyecto “Área de Desarrollo Llanos 23 Sur” y el cumplimiento de las obligaciones ambientales establecidas por esta Autoridad. Así las cosas, la ficha deberá ser ajustada de acuerdo con la consideración previamente presentada.

Con respecto a los mecanismos de evaluación propuestos por la Empresa en los que indica que en los puntos de atención de IPQR se tendrá material informativo sobre el proyecto, esta Autoridad se permite precisar que ese material debe constar también de una copia física de la Resolución que otorgue la Licencia Ambiental, así como todas las que los modifiquen o sustituyan durante la vida útil del proyecto, así como copia física del Plan de Manejo Ambiental aprobado con los ajustes requeridos por esta Autoridad, por lo que se deben incluir en este apartado de la ficha.

Conforme con lo señalado por la Empresa, la ficha denominada Reasentamiento de la población afectada, no hará parte del Plan de Manejo Ambiental del proyecto, debido a que no se contempla su implementación.

Con respecto a la ficha Manejo de apoyo a la capacidad de gestión institucional, es importante señalar que a pesar de que para el cumplimiento de los objetivos y metas propuestos, la Empresa formula una serie de acciones encaminadas a éstos, sin embargo, no se especifican las estrategias, metodologías, tiempos de duración o cantidad de proyectos a formular, gestionar y ejecutar durante la vida útil del “Área de desarrollo Llanos 23 Sur”. Así las cosas, es necesario que la Empresa ajuste la ficha en el sentido de incluir la periodicidad en la que se desarrollará la formulación, gestión y ejecución de proyectos de interés comunitario con las comunidades y autoridades del área de influencia durante la vida útil del proyecto, incluyendo claramente la metodología a implementar, así como el tiempo de duración de cada proceso metodológico a proponer.

luc  
2016

**“Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones”**

Con relación a los indicadores propuestos por la Empresa, esta Autoridad considera que un solo indicador cualitativo no permite evidenciar o medir el impacto que la propuesta presentada pueda tener sobre los habitantes del área, sobre todo si se tiene en cuenta que los objetivos y metas propuestos apuntan al mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes del AID. Con base en la consideración previamente expuesta, esta Autoridad señala que se deben complementar los indicadores cualitativos y cuantitativos propuestos en la ficha, con el fin de que permitan medir los alcances de las acciones implementadas sobre el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes del área.

En la ficha Manejo de la Capacitación, educación y concientización a la comunidad aledaña al proyecto, la Empresa presenta las actividades a realizar consistentes un (1) taller dirigido al as comunidades del AID y un (1) taller dirigido a la población escolar de cada vereda del AID, que de acuerdo con el cronograma de la ficha, se realizarían en la etapa operativa. Adicionalmente, se incluyen acciones denominados talleres y capacitaciones en los diferentes temas a abordar.

Al respecto esta Autoridad considera que la periodicidad de las jornadas propuestas por la Empresa no permitiría el alcance de los objetivos propuestos en la ficha, aunado a que la expectativa de duración del proyecto es de largo plazo, por tanto se considera necesario ajustar la ficha en el sentido de aumentar la periodicidad de las jornadas de sensibilización, talleres y capacitación en las temáticas propuestas, que no podrán ser inferior a seis meses durante la vida útil del proyecto.

Con relación a la determinación de talleres y capacitaciones a realizar en el marco de la aplicación de la ficha, es importante señalar que los talleres y capacitaciones responden a formas metodológicas diferentes de gestión del conocimiento, debido a que cada una requiere de implementaciones diferentes en términos del tiempo de duración, módulos o estrategias diseñadas para abordar las temáticas, entre otras. Así las cosas y en aras de que la implementación de la ficha efectivamente aporte en la sensibilización de las comunidades del AID sobre el uso, manejo y características de su entorno, es necesario que sea ajustada la ficha en el sentido de definir clara y concretamente tanto las temáticas a tratar, como la metodología de gestión del conocimiento a implementar (Talleres y/o capacitaciones), indicando la duración y diseño metodológico de las estrategias a implementar.

Adicionalmente, teniendo en cuenta que como indicador cualitativo se incluye “Listados de asistencia y registro fotográfico”, esta Autoridad señala que el mencionado es un mecanismo de verificación no un indicador que permita medir el impacto de las estrategias implementadas en el cumplimiento de los objetivos de la ficha, por tanto, es necesario que la Empresa incluya indicadores de tipo cualitativo que permitan medir los niveles de satisfacción, aprehensión, aplicabilidad, entre otros, de las temáticas abordadas por parte de los beneficiarios de la implementación de la ficha.

En el estudio la empresa presenta la ficha Manejo de la Contratación de Mano de Obra Local, teniendo en cuenta que los objetivos, metas y actividades formuladas apuntan a las estrategias de contratación de mano de obra local para el desarrollo de las actividades del proyecto, y que tales no son competencia de esta Autoridad por no ser la entidad encargada del seguimiento a estos procedimientos, la ficha en mención no hará parte del Plan de Manejo Ambiental -PMA.

No obstante, los impactos que la Empresa pretende manejar con la medida, referidos a:

- Cambio en la capacidad de gestión y organización comunitaria generación de expectativas
- Cambio en la dinámica de ocupación laboral
- Cambio en la dinámica y estructura de la población
- Generación de ingresos familiares para el personal contratado
- Cambio de la situación social y política en la zona
- Cambio en la oferta/demanda de servicios públicos y/o sociales
- Cambio en actividades económicas

Requieren ser abordados en otras fichas o programas que permitan darle el manejo apropiado a los mismos, por lo que es necesario que la Empresa incluya éstos en las fichas aprobadas de acuerdo con los alcances de cada una, en los que se demuestre el manejo efectivo de esos impactos y de ser el caso,

**“Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones”**

Requieren ser abordados en otras fichas o programas que permitan darle el manejo apropiado a los mismos, por lo que es necesario que la Empresa incluya éstos en las fichas aprobadas de acuerdo con los alcances de cada una, en los que se demuestre el manejo efectivo de esos impactos y de ser el caso, diseñe e incluya medidas de manejo adicionales, en caso de que las fichas aprobadas no permitan dar el manejo adecuado a alguno de los impactos.

Con relación a la ficha **Manejo de Arqueología Preventiva**, propuesta por la Empresa, esta Autoridad señala que teniendo en cuenta que la competencia para su aprobación y seguimiento está en manos del Instituto Colombiano de Arqueología e Historia ICANH, la referida no será objeto del seguimiento a desarrollar por parte de la ANLA.

Sobre la ficha denominada **Manejo de la demanda de bienes y servicios de la zona**, en la que se incluyen objetivos, metas y actividades orientadas a los procesos de contratación para la prestación de servicios y bienes que los habitantes del área de influencia puedan proveer a la Empresa en el marco del desarrollo del proyecto, esta Autoridad señala que las acciones descritas en la ficha corresponden con estrategias y condiciones asociadas a transacciones comerciales entre particulares y sobre los cuales la ANLA no tiene injerencia, por lo que no son sujetas de seguimiento por parte de esta entidad. Así las cosas, la mencionada ficha no hará parte del Plan de Manejo Ambiental – PMA para el proyecto.

No obstante, en la ficha propuesta se incluye una serie de impactos negativos que afectan al medio socioeconómico con la implementación de las actividades del proyecto, referidos a:

- Cambio en la capacidad de gestión y organización comunitaria
- Generación de expectativas
- Generación de conflictos
- Cambio en las actividades productivas tradicionales
- Cambio en la oferta/demanda de servicios públicos y/o sociales

Y por el carácter negativo para el medio socioeconómico de los impactos señalados, éstos requieren ser abordados en otras fichas o programas que permitan darle el manejo apropiado a los mismos, por lo que es necesario que la Empresa incluya éstos en las fichas aprobadas de acuerdo con los alcances de cada una, en los que se demuestre el manejo efectivo de esos impactos y de ser el caso, diseñe e incluya medidas de manejo adicionales, en caso de que las fichas aprobadas no permitan dar el manejo adecuado a alguno de los impactos.

Sobre la ficha **Manejo de movilidad y transporte**, los objetivos, metas y actividades propuestos por la Empresa se orientan a las medidas de prevención de accidentes de tránsito que debe cumplir el personal vinculado al proyecto. Teniendo en cuenta que éstas son acciones sobre las cuales la Autoridad ambiental no tiene injerencia, debido a que refieren al cumplimiento de la normatividad establecida por los entes competentes a nivel nacional –INVIAS- regional o local, Alcaldías y Gobernaciones, por tanto la mencionada ficha no hará parte del Plan de Manejo Ambiental -PMA sobre el que se realizará el seguimiento a las obligaciones ambientales por parte de la ANLA.

Con respecto a la ficha denominada **Compensación social**, la Empresa indica que no aplica para el proyecto, debido a que “En el contenido de las fichas que están descritas anteriormente, se encuentra inmerso lo relacionado a la compensación social en las actividades realizadas en cada una de las fases asociadas al proyecto”.

Que respecto a lo anteriormente expuesto el Concepto Técnico 6674 de 2015, realizó las siguientes consideraciones:

“De las fichas presentadas por la Empresa, de acuerdo con las consideraciones de esta Autoridad, las referidas a Manejo de movilidad y transporte, Manejo de la demanda de bienes y servicios de la zona, Manejo de Arqueología Preventiva, Manejo de la Contratación de Mano de Obra Local, de las cuales, únicamente la referida al manejo de bienes y servicios de la zona es considerada por la Empresa como compensatoria, no harán parte del Plan de Manejo Ambiental -PMA para el proyecto, debido sobre todo, a que se orientan a objetivos, metas y acciones que no son competencia de esta Autoridad y sobre las que ANLA no realizará seguimiento.

lc  
gbc

**“Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones”**

Adicionalmente, se presenta una relación de las fichas que harían parte del Plan de Manejo Ambiental – PMA, de acuerdo con las consideraciones de esta Autoridad y los tipos de medida que de acuerdo con lo presentado por la Empresa en el Estudio de Impacto Ambiental -EIA con radicado VITAL 2015039699-1-000 del 28 de julio de 2015 en respuesta a la información adicional requerida mediante el Acta 008 del 28 de mayo de 2015.

**Fichas Plan de Manejo Ambiental.**

Ficha	Tipo de medida de acuerdo con lo indicado por la Empresa.					
	Prevención	Protección	Mitigación	Control	Restauración	Compensación
Educación y capacitación al personal vinculado al proyecto	X		X	X		
Manejo de la información y participación de la comunidad y las autoridades municipales.	X	X		X	X	
Manejo de apoyo a la capacidad de gestión institucional	X		X	X		
Manejo de la Capacitación, educación y concientización a la comunidad aledaña al proyecto	X	X		X		

Fuente: Elaborada por el grupo evaluador a partir del EIA con radicado VITAL 2015039699-1-000 del 28 de julio de 2015 en respuesta a la información adicional requerida mediante el acta 008 del 28 de mayo de 2015.

Teniendo en cuenta los elementos previamente expuestos, es importante señalar que la afirmación sobre la que se sustenta la no inclusión de una ficha de compensación no tiene soporte, debido a que la Empresa ha planteado que la única ficha con este tipo de medidas, es la denominada **Manejo de la demanda de bienes y servicios de la zona**, que como ya fue expuesto, no hará parte del Plan de Manejo Ambiental - PMA aprobado para el proyecto, mientras que las demás contemplan acciones y actividades encaminadas a la mitigación, prevención, protección, control y restauración para el manejo de los impactos identificados como resultado del estudio.

Adicionalmente, teniendo en cuenta lo estipulado en el numeral 7.3 de los Términos de Referencia HI-TER-03 sobre los cuales se basa el estudio, que con relación al Plan de Manejo Ambiental del medio socioeconómico considera lo siguiente:

**“Programa de compensación social.**

En caso de afectación a los componentes social, económico y cultural (**infraestructura o actividades individuales o colectivas**), la compensación debe orientarse a la reposición, garantizando iguales o mejores condiciones de vida de los pobladores asentados en el área de influencia directa”. (Negrilla fuera de texto).

Y considerando elementos tales como los impactos que el desarrollo de las actividades del proyecto pueden generar en el área, sobre los cuales esta Autoridad presenta sus consideraciones en el acápite – Demanda, Uso, Aprovechamiento y/o Afectación de Recursos Naturales o la sensibilidad ambiental del área, analizada y considerada también en el presente acto administrativo, se considera pertinente que como manejo integral y articulado de los impactos que el desarrollo de las actividades pueden generar, la Empresa incluya en el Plan de Manejo Ambiental -PMA una ficha de Compensación Social que se oriente a compensar todas aquellas afectaciones que no puedan ser prevenidas, mitigadas o corregidas y originadas por el proyecto.

Hay que añadir que en consideración con el resultado de la evaluación del Plan de Manejo Ambiental .- PMA presentado por la Empresa, tal y como se indicó en este apartado, las fichas **Manejo de movilidad y transporte, Manejo de la demanda de bienes y servicios de la zona, Manejo de Arqueología**

**“Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones”**

Así las cosas, la Empresa deberá ajustar el Plan de Manejo Ambiental, en el sentido de incluir una ficha de compensación social, orientada a compensar todos aquellos impactos que no puedan ser corregidos, mitigados o prevenidos y que afecten de forma directa al medio socioeconómico del AID del proyecto, en la que se deben incluir impactos tales como la fragmentación de predios, la afectación a la infraestructura social y económica, que a pesar de no haber sido identificados, analizados o valorados de acuerdo con las consideraciones expuestas en el capítulo de Análisis de impactos en el escenario con proyecto del presente acto administrativo, deben ser tenidos en cuenta por la posibilidad de su ocurrencia.

Esta ficha debe contener objetivos y metas orientadas a resarcir y/o compensar afectaciones al medio social, incluyendo afectaciones que como lo indican los términos de referencia sean generados sobre infraestructura o actividades individuales o colectivas susceptibles de generarse por el desarrollo de las actividades del proyecto.

Adicionalmente la ficha debe contar con una descripción detallada de actividades para dar cumplimiento a los objetivos propuestos y unos indicadores de medición de la pertinencia y eficacia de las medidas que incluyan variables cualitativas y cuantitativas.

Por otra parte, teniendo en cuenta que como fue señalado en el estudio no se contempla el reasentamiento de habitantes en el área susceptible de intervención por las actividades del proyecto, y que de acuerdo con las consideraciones de la Zonificación ambiental y de manejo presentadas en el presente acto administrativo, los predios inferiores a 20ha en los que se desarrollen actividades económicas de autosustento son contemplados como áreas de intervención con restricciones por su alto nivel de sensibilidad, cuya restricción se orienta a la necesidad de implementar medidas de manejo ambiental que garanticen que la intervención por las actividades del proyecto no disminuirán la calidad de vida y capacidad de pervivencia de sus habitantes, es necesario que la Empresa diseñe e incluya una ficha orientada a la intervención en este tipo de predios, que responda a la caracterización de los habitantes de predios de minifundio relacionando las actividades económicas que se desarrollan en el predio, la cantidad de habitantes y condiciones de acceso a servicios públicos y sociales, para con base en ello definir acciones orientadas a prevenir, mitigar, o compensar las afectaciones que el desarrollo de las actividades del proyecto puedan generar en sus habitantes.

**PLAN DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO.**

En la siguiente tabla se presentan los programas del Plan de Seguimiento y Monitoreo propuesto por CNE OIL & GAS S.A.S.

**Programas del Plan de Seguimiento y Monitoreo.**

PROGRAMA		FICHA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO	
Código	Nombre	Código	Nombre
<b>ABIÓTICO</b>			
	PROGRAMA DE MEDIDAS DEL MEDIO ABIÓTICO	LLA23S-SM-COA1	Monitoreo de sistemas de tratamiento y disposición de residuos sólidos, líquidos y productos químicos
		LLA23S-SM-COA2	Monitoreo de ruido y emisiones atmosféricas
	PROGRAMA DE MEDIDAS AL RECURSO HÍDRICO	LLA23S-SM-REH1	Seguimiento y monitoreo de aguas residuales y cuerpos receptores
		LLA23S-SM-REH2	Seguimiento y monitoreo de aguas superficiales y subterráneas
		LLA23S-SM-REH3	Seguimiento y monitoreo a la captación y fuentes hídricas
	PROGRAMA DE MEDIDAS AL RECURSO SUELO	LLA23S-SM-SUE1	Seguimiento y monitoreo en suelos
<b>BIÓTICO</b>			
	PROGRAMA DE MEDIDAS PARA FAUNA Y FLORA	LLA23S-SM-AF1	Seguimiento y monitoreo de fauna y flora
	PROGRAMA DE MEDIDAS DEL MEDIO BIÓTICO	LLA23S-SM-COB1	Seguimiento y monitoreo de recursos naturales
	PROGRAMA DE MEDIDAS PARA ÁREAS SENSIBLES	LLA23S-SM-AS1	Seguimiento y monitoreo a áreas de especial significancia ambiental
	PROGRAMA DE MEDIDAS PARA EL	LLA23S-SM-RH1	Seguimiento y monitoreo de recursos

**“Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones”**

	RECURSO HIDROBIOLÓGICO		hidrobiológicos
	PROGRAMA DE MEDIDAS PARA REVEGETALIZACIÓN DE ÁREAS INTERVENIDAS	LLA23S-SM-RE1	Monitoreo del programa de revegetalización y/o reforestación
<b>SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL</b>			
	PROGRAMA DE MEDIDAS DEL MEDIO SOCIOECONÓMICO	LLA23S-SM-COS1	Manejo de los impactos sociales del proyecto
		LLA23S-PM-COS2	Apoyo a la capacidad de gestión
		LLA23S-SM-COS3	Seguimiento y monitoreo a indicadores de gestión y de impacto de los programas sociales
		LLA23S-SM-COS4	Seguimiento y monitoreo a conflictos sociales durante las etapas del proyecto
		LLA23S-SM-COS5	Seguimiento y monitoreo atención de inquietudes, solicitudes y reclamos de las comunidades
	PROGRAMA DE MEDIDAS DE EFECTIVIDAD DE PROGRAMAS	LLA23S-SM-EF1	Efectividad de los programas del plan para el medio socioeconómico
	PROGRAMA DE MEDIDAS DE INFORMACIÓN A COMUNIDADES	LLA23S-SM-PIC1	Participación e información oportuna de las comunidades
	PROGRAMA DE PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO	LLA23S-SM-A1	Protección del patrimonio arqueológico
	PROGRAMA DE SEGUIMIENTO AL PLAN DE INVERSION DEL 1%	LLA23S-SM-PI1	Plan de Inversión del 1%

Fuente: Elaborada por el grupo evaluador a partir del EIA con radicado VITAL 2015039699-1-000 del 28 de julio de 2015 en respuesta a la información adicional requerida mediante el acta 008 del 28 de mayo de 2015.

**Medio Físico.**

Desde el componente físico se considera que los siguientes Programas y fichas de seguimiento y monitoreo deben ser modificados:

**Ficha LLA23S-SM-COA1 - Monitoreo de Sistemas De Tratamiento y Disposición de Residuos Sólidos, Líquidos Y Productos Químicos.** Se deberá incluir dentro de los parámetros a medir para el afluente y el efluente, el parámetro correspondiente al Caudal.

Dentro de esta Ficha se debe unificar la frecuencia planteada para la realización de los monitoreos fisicoquímicos a los sistemas de tratamiento de residuos sólidos y líquidos (aguas residuales industriales, planta de tratamiento de aguas domésticas, tanque de tratamiento de cortes de perforación, entre otras), estableciendo una frecuencia mensual. Lo anterior, teniendo en cuenta que se evidencian inconsistencias sobre este tema, dado que en algunos apartes de esta Ficha se señala que los monitoreos serán trimestrales y en otros apartes se indica que se realizarán de manera mensual.

Dentro de esta Ficha se debe incluir que los monitoreos a realizar serán monitoreos compuestos (muestra integrada 12 horas) a la entrada y salida del sistema de tratamiento de aguas residuales industriales, para medir parámetros de calidad para vertimiento según lo exigido por la norma aplicable.

Programa de Medidas al Recurso Hídrico - LLA23S-SM-REH1 - Seguimiento y Monitoreo de Aguas Residuales. Se deberá modificar la frecuencia trimestral planteada por la Empresa para realizar los monitoreos fisicoquímicos de las aguas residuales domésticas e industriales por frecuencia mensual, en concordancia con lo establecido por el grupo evaluador para la Ficha **LLA23S-SM-COA1 – Monitoreo De Sistemas de Tratamiento y Disposición de Residuos Sólidos, Líquidos y Productos Químicos.**

**Medio Biótico.**

Teniendo en cuenta que en las metas propuestas para cada una de las fichas se indica el cumplir, asegurar o implementar el 100% de las medidas establecidas en el PMA. Se considera que todas las fichas de seguimiento y monitoreo del medio biótico, deben ser ajustadas teniendo en cuenta las consideraciones realizadas para las fichas del Plan de Manejo Ambiental para el componente biótico.

**“Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones”**

**Medio Socioeconómico.**

Desde el componente socioeconómico, se debe tener en cuenta que como resultado de la evaluación del Plan de Manejo Ambiental presentado por la Empresa para este medio, se establecieron unas fichas que harán parte del PMA, todos los programas y fichas del plan de Seguimiento y Monitoreo deben ajustarse en el siguiente sentido:

Suprimir de las fichas, todos los objetivos, metas, actividades, temáticas, indicadores o temáticas que estén relacionados con programas, fichas o temáticas que no harán parte del PMA.

Incluir en los diferentes programas y fichas del PSM, los objetivos, metas, actividades, indicadores, impactos y/o temáticas de las fichas y/o programas que la Empresa debe diseñar e incluir en el PMA, de acuerdo con lo expuesto en el acápite Áreas de exclusión – Zonificación de Manejo Ambiental del presente acto administrativo.

Ajustar las fichas y/o programas del Plan de Seguimiento y Monitoreo –PSM, conforme los requerimientos establecidos para cada ficha del Plan de Gestión Social del PMA aprobado por esta Autoridad en lo relacionado con objetivos, metas, impactos a manejar, indicadores, actividades y todos aquellos elementos que las componen y que deben ser ajustados por la Empresa.

Sobre la ficha denominada Apoyo a la capacidad de gestión, incluida en la tabla, se debe señalar que ésta no está incluida en el desarrollo de cada ficha propuesta, por tanto la Empresa deberá incluirla, teniendo en cuenta las consideraciones expuestas sobre los planes, programas y ajustes que harán parte del PMA aprobado por esta Autoridad.

**COMPENSACION POR PÉRDIDA DE BIODIVERSIDAD.**

Para el análisis preliminar sobre las compensaciones por pérdida de la biodiversidad que deberá realizar el proyecto, el equipo evaluador consultó el capítulo dos (2), el capítulo cuatro (4), el capítulo siete (7) y Capítulo 12 del estudio, en los que se establece en primer lugar, la infraestructura, la descripción y el área aproximada a ocupar dentro del proyecto. Esta información consolidada se presenta en la tabla siguiente:

**Infraestructura y área a ocupar dentro del proyecto.**

Obra / Actividad	Cant.	Longitud (m)	Ancho (m)	Área (Ha)	Área Total	Descripción
Adecuación de vías existentes		43000				La Empresa requiere la adecuación de hasta 43 Km de vías existentes, en las que no solicita ampliaciones ni adición de nuevas áreas al derecho de vía. Por esta razón, estas áreas no se incluyen en la compensación.
Construcción de vías de acceso a las locaciones de perforación	1	20000	16	32	32	En el Capítulo 2 del EIA entregado por la empresa, se propone la construcción de hasta 20 Km de vías nuevas dentro del Área de Desarrollo Llanos 23. Estas vías contarán con un derecho de vía de 8 m.
Construcción de Plataformas multipozo	9			5	45	Se proyecta la construcción de nueve (9) plataformas multipozo con opción de ubicación de hasta 10 pozos en cada una. Cada plataforma requiere cinco (5) hectáreas.
Construcción de Facilidad Central de Producción CFPs	1			3	3	Para el desarrollo del proyecto Área de Desarrollo Llanos 23 sur, se plantea la construcción de una (1) Facilidad Central de Producción, con un área máxima de tres (3) hectáreas, ya sea en un área nueva, o ampliando una plataforma hasta completar ocho (8) hectáreas.
Líneas de Flujo	1	44400	8	3,552	3,552	Instalación de líneas de flujo hasta 76,15 km que corresponde a: 42,3 Km de corredores, 31,75 Km en vías existentes dentro del Polígono y 2,10 Km de vía a Pointer (Cap. 2). El derecho de vía es de 8 metros.

**“Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones”**

**Aclaración:** a la longitud final total de las líneas de flujo, se restaron los kilómetros que van en el derecho de vía de 16 metros aprobado para las vías nuevas, ya que éste incluye el derecho de vía de la línea de flujo. Sin embargo, todas estas precisiones deben presentarse con los diseños finales en el Plan definitivo de compensaciones, acorde con lo dispuesto en la Resolución 1517 de 2012, el cual debe ser presentado a esta autoridad en un plazo no mayor a 12 meses a partir de la expedición del acto administrativo que otorgue la licencia.

Zonas préstamo lateral		60	60			La empresa plantea la destinación de un número indeterminado de zonas de préstamo, con el fin de obtener materiales de excavación para la conformación de terraplenes de las nuevas vías de acceso y las plataformas multipozo. Estas zonas de préstamo servirán también como reservorios o jagüeyes, que podrán ser utilizados por el propietario del predio para fines pecuarios. Las excavaciones tendrán una profundidad de 3 m y un área de 60m por 60 m, dependiendo de la topografía.
<b>Aclaración:</b> No se tiene en cuenta las áreas finales destinadas para zonas de préstamo lateral, considerando, acorde con el presente acto administrativo que no es viable autorizar la conformación de Zonas de Préstamo para el aprovechamiento de materiales de excavación al interior del Área de Desarrollo Llanos 23 Sur.						
<b>TOTAL</b>					<b>83,552</b>	

Fuente: Elaborada por el grupo evaluador a partir del EIA con radicado VITAL 2015039699-1-000 del 28 de julio de 2015 en respuesta a la información adicional requerida mediante el acta 008 del 28 de mayo de 2015

En cuanto a la descripción de las obras anteriormente relacionadas, es importante anotar que se realizó la lectura correspondiente en la GeoDataBase (Información Cartográfica anexa al EIA) y en los documentos escritos que lo conforman, encontrando que NO se define en los anteriores la ubicación espacial de las obras relacionadas, sus dimensiones reales y definitivas, siendo imposible definir en Ecosistema / Distrito Biogeográfico afectar por cada una de las obras descritas en el estudio.

**Información sobre Biomas / Distritos Biogeográficos y Ecosistemas Terrestres.**

Dentro del estudio para la solicitud de Licencia Ambiental Global, se realizó la búsqueda de información acerca de la descripción de las provincias y distritos biogeográficos, de acuerdo con el trabajo realizado por Hemández-Camacho y colaboradores (1992) y revisado posteriormente por Corzo y Andrade (2010), donde se destaca que toda el área de desarrollo tiene lugar en el Distrito Orinoquía Casanare, en dos biomas a saber: Helobiomas de la Amazonía y la Orinoquía y el Peinobioma de la Amazonía y la Orinoquía. De acuerdo con el documento y la información cartográfica contenida en la geodatabase, el 95,6% del área de proyecto, que cuenta con un área de 13.196,6 Ha, corresponde al helobioma de la Amazonia y Orinoquia, lo que indica predominio de las zonas inundables y el 4,4% al Peinobioma de la Amazonia y Orinoquia, correspondiente a los bosques, herbazales y áreas transformadas en tierra firme, tal como se observa en la siguiente tabla:

**Biomas dentro del Área del Proyecto.**

BIOMAS	AI	AP
	Área en Ha.	
Helobioma Amazonía - Orinoquía	25093,23	12609,67
Helobioma Magdalena Caribe	2472,37	586,92
<b>TOTAL</b>	<b>27565,60</b>	<b>13196,59</b>

Fuente: Elaborada por el grupo evaluador a partir del EIA con radicado VITAL 2015039699-1-000 del 28 de julio de 2015 en respuesta a la información adicional requerida mediante el acta 008 del 28 de mayo de 2015

Dentro del área de influencia del área de proyecto el 39,2% está ocupado por Pastos limpios en planicie en la llanura de clima húmedo, en los Helobiomas de la Amazonía y Orinoquía, siendo la más representativa. Le siguen los Herbazales densos inundable no arbolado, dentro del mismo bioma con el 21,6% del área total del proyecto.

Los bosques de galería y los mosaicos de pastos y cultivos en planicie, ocupan cada uno alrededor del 8%, siendo significativamente menos representativos que los anteriores. En adelante, los diferentes tipos de ecosistemas están todavía menos representados.

**“Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones”**

Con la información cartográfica presentada en la Geodatabase en la capa de Ecosistemas, definidos para toda el área de influencia y comparada con la información de referencia (Biomás / Distritos Biogeográficos), se presenta la siguiente tabla, donde se describen las áreas y el porcentaje de los ecosistemas terrestres en el Área de Influencia del proyecto AI, así como en el área de proyecto, resultado de los cortes necesarios para extraer dicha información:

**Áreas y porcentaje de los ecosistemas terrestres en el Área de Influencia del proyecto.**

Bioma / Distrito Biogeográfico	NOMBRE	AI		AP	
		Área	%	Área	%
<b>Orinoquia Casanare Helobiotomas de la Amazonía y Orinoquia</b>	Pastos Limpios en Planicie, Llanura del clima húmedo del bioma Helobiotoma de la Amazonía y Orinoquia del piso térmico cálido	9262,672	33,7%	5178,50	39,2%
	Herbazal denso inundable no arbolado en Planicie, Llanura del clima húmedo del bioma Helobiotoma de la Amazonía y Orinoquia del piso térmico cálido	5921,342	21,5%	2845,20	21,6%
	Mosaico de pastos y cultivos en Planicie, Llanura del clima húmedo del bioma Helobiotoma de la Amazonía y Orinoquia del piso térmico cálido	2974,883	10,8%	1160,54	8,8%
	Bosque de galería y/o ripario en Planicie, Llanura del clima húmedo del bioma Helobiotoma de la Amazonía y Orinoquia del piso térmico cálido	2432,944	8,8%	1113,34	8,4%
	Bosque de galería y/o ripario en Valle del clima húmedo del bioma Helobiotoma de la Amazonía y Orinoquia del piso térmico cálido	993,013	3,6%	639,36	4,8%
	Palma de aceite en Planicie, Llanura del clima húmedo del bioma Helobiotoma de la Amazonía y Orinoquia del piso térmico cálido	842,109	3,1%	677,90	5,1%
	Herbazal denso de tierra firme no arbolado en Planicie, Llanura del clima húmedo del bioma Helobiotoma de la Amazonía y Orinoquia del piso térmico cálido	464,429	1,7%	180,53	1,4%
	Ríos en Valle del clima húmedo del bioma Helobiotoma de la Amazonía y Orinoquia del piso térmico cálido	462,924	1,7%	247,08	1,9%
	Herbazal denso de tierra firme arbolado en Valle del clima húmedo del bioma Helobiotoma de la Amazonía y Orinoquia del piso térmico cálido	266,400	1,0%	92,06	0,7%
	Herbazal denso de tierra firme arbolado en Planicie, Llanura del clima húmedo del bioma Helobiotoma de la Amazonía y Orinoquia del piso térmico cálido	207,416	0,8%	86,58	0,7%
	Lagunas, lagos y Ciénagas naturales en Planicie, Llanura del clima húmedo del bioma Helobiotoma de la Amazonía y Orinoquia del piso térmico cálido	202,601	0,7%	112,53	0,9%
	Herbazal denso inundable no arbolado en Valle del clima húmedo del bioma Helobiotoma de la Amazonía y Orinoquia del piso térmico cálido	148,389	0,5%	122,21	0,9%
	Pastos Limpios en Valle del clima húmedo del bioma Helobiotoma de la Amazonía y Orinoquia del piso térmico cálido	122,810	0,4%	53,03	0,4%
	Embalses en Planicie, Llanura del clima húmedo del bioma Helobiotoma de la Amazonía y Orinoquia del piso térmico cálido	59,579	0,2%	47,17	0,4%
	Palma de aceite en Valle del clima húmedo del bioma Helobiotoma de la Amazonía y Orinoquia del piso térmico cálido	46,988	0,2%	4,43	0,0%
	Canales en Planicie, Llanura del clima húmedo del bioma Helobiotoma de la Amazonía y Orinoquia del piso térmico cálido	30,243	0,1%	28,09	0,2%
	Lagunas, lagos y Ciénagas naturales en Valle del clima húmedo del bioma Helobiotoma de la Amazonía y Orinoquia del piso térmico cálido	23,169	0,1%		
	Zonas Pantanosas en Valle del clima húmedo del bioma Helobiotoma de la Amazonía y Orinoquia del piso térmico cálido	13,689	0,0%		
	Explotación de hidrocarburos en Planicie, Llanura del clima húmedo del bioma Helobiotoma de la Amazonía y Orinoquia del piso térmico cálido	12,790	0,0%	7,81	0,1%

**“Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones”**

Bioma / Distrito Biogeográfico	NOMBRE	AII		AP	
		Área	%	Área	%
	Ríos en Planicie, Llanura del clima húmedo del bioma Helobioma de la Amazonia y Orinoquia del piso térmico cálido	2,497	0,0%	0,13	0,0%
	Canales en Valle del clima húmedo del bioma Helobioma de la Amazonia y Orinoquia del piso térmico cálido	0,559	0,0%	0,56	0,0%
	Explotación de hidrocarburos en Valle del clima húmedo del bioma Helobioma de la Amazonia y Orinoquia del piso térmico cálido	0,041	0,0%		
Orinoquia Casanare Peinobomas de la Amazonia y Orinoquia	Herbazal denso inundable no arbolado en Planicie, Llanura del clima húmedo del bioma Peinobioma de la Amazonia y Orinoquia del piso térmico y cálido	1638,824	6,0%	63,02	0,5%
	Palma de aceite en Planicie, Llanura del clima húmedo del bioma Peinobioma de la Amazonia y Orinoquia del piso térmico y cálido	632,737	2,3%	486,75	3,7%
	Pastos Limpios en Planicie, Llanura del clima húmedo del bioma Peinobioma de la Amazonia y Orinoquia del piso térmico y cálido	548,436	2,0%	12,73	0,1%
	Bosque de galería y/o ripario en Planicie, Llanura del clima húmedo del bioma Peinobioma de la Amazonia y Orinoquia del piso térmico y cálido	92,735	0,3%	32,07	0,2%
	Herbazal denso de tierra firme no arbolado Planicie, Llanura del clima húmedo del bioma Peinobioma de la Amazonia y Orinoquia del piso térmico cálido	84,523	0,3%	4,96	0,0%
	Lagunas, lagos y ciénagas naturales en Planicie, Llanura del clima húmedo del bioma Peinobioma de la Amazonia y Orinoquia del piso térmico y cálido	22,858	0,1%		
			27511,603		13196,600

Fuente: Elaborada por el grupo evaluador a partir de la capa "feature Class" Ecosistemas, contenida en la Geodatabase ajustada. EIA con radicado VITAL 2015039699-1-000 del 28 de julio de 2015 en respuesta a la información adicional requerida mediante el acta 008 del 28 de mayo de 2015

Para conocer el área aproximada de compensación por pérdida de la biodiversidad, esta autoridad realizó la homologación de los ecosistemas que deben ser compensados, acorde con el Listado nacional para la asignación de factores de compensación por pérdida de la biodiversidad, de la siguiente manera:

**Homologación de ecosistemas y factor de compensación.**

Bioma / Distrito Biogeográfico	Ecosistema proyecto	Ecosistema Distrito Biogeográfico	Factor de Compensación
Orinoquia Casanare Helobiomas de la Amazonia y Orinoquia	Herbazal denso inundable no arbolado en Planicie, Llanura del clima húmedo del bioma Helobioma de la Amazonia y Orinoquia del piso térmico cálido	Herbazales del helobioma Amazonia y Orinoquia en Orinoquia Casanare Helobiomas de la Amazonia y Orinoquia	6,5
	Herbazal denso de tierra firme no arbolado en Planicie, Llanura del clima húmedo del bioma Helobioma de la Amazonia y Orinoquia del piso térmico cálido		
	Herbazal denso de tierra firme arbolado en Valle del clima húmedo del bioma Helobioma de la Amazonia y Orinoquia del piso térmico cálido		
	Herbazal denso de tierra firme arbolado en Planicie, Llanura del clima húmedo del bioma Helobioma de la Amazonia y Orinoquia del piso térmico cálido		
	Herbazal denso inundable no arbolado en Valle del clima húmedo del bioma Helobioma de la Amazonia y Orinoquia del piso térmico cálido		
Orinoquia Casanare Helobiomas de la Amazonia y Orinoquia	Bosque de galería y/o ripario en Planicie, Llanura del clima húmedo del bioma Helobioma de la Amazonia y Orinoquia del piso térmico cálido	Bosques naturales del helobioma Amazonia y Orinoquia en Orinoquia Casanare Helobiomas de la Amazonia y Orinoquia	6,75
	Bosque de galería y/o ripario en Valle del clima húmedo del bioma Helobioma de la Amazonia y Orinoquia del piso térmico cálido		
Orinoquia Casanare	Herbazal denso inundable no arbolado en Planicie, Llanura del clima húmedo del bioma Peinobioma de la	Herbazales del peinobioma Amazonia y Orinoquia en Orinoquia	6,75

**"Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones"**

<b>Bioma / Distrito Biogeográfico</b>	<b>Ecosistema proyecto</b>	<b>Ecosistema Distrito Biogeográfico</b>	<b>Factor de Compensación</b>
<b>Peinobiomas de la Amazonía y Orinoquía</b>	Amazonia y Orinoquia del piso térmico y cálido	Casanare peinobiomas de la Amazonia y Orinoquia	
	Herbazal denso de tierra firme no arbolado Planicie, Llanura del clima húmedo del bioma Peinobioma de la Amazonia y Orinoquia del piso térmico cálido		
	Bosque de galería y/o ripario en Planicie, Llanura del clima húmedo del bioma Peinobioma de la Amazonia y Orinoquia del piso térmico y cálido	Bosques naturales del peinobioma de la Amazonia y Orinoquia en Orinoquia Casanare Peinobiomas de la Amazonia y Orinoquia	<b>7,5</b>

Fuente: Elaborado por el grupo evaluador, Adaptado del anexo 1 listado nacional de factores de compensación por pérdida de biodiversidad.

En el Estudio de Impacto Ambiental, la empresa presentó el Capítulo 12, denominado "Plan de Compensación por pérdida de la biodiversidad", en el cual en primera instancia se incluyen aspectos metodológicos y conceptuales generales.

En el numeral 12.3. "Identificación de Ecosistemas Naturales o Seminaturales Susceptibles de afectación por el proyecto", se realiza una descripción de las áreas de influencia indirecta y directa, dentro de la cual, se incluyen como "coberturas vegetales" objeto de compensación únicamente los bosques de galería, que son áreas de exclusión con excepción de los puntos de captación de aguas superficiales, y los herbazales densos de tierra firme arbolados, dejando por fuera los demás tipos de herbazales que serán afectados por las obras del proyecto.

Previamente, en las consideraciones sobre el medio biótico, se aclara que en la revisión y ajuste de las coberturas se concluyó que los herbazales densos inundables no arbolados y los de tierra firme no arbolados, han sufrido fuertes procesos de deterioro, pérdida de cobertura y fragmentación, al igual que los bosques de galería, o cual hace más urgente ser tenidos en cuenta en la compensación por pérdida de la biodiversidad, además debido a la vulnerabilidad local que presentan.

Más adelante, en la asignación del factor de compensación para los ecosistemas que fueron tenidos en cuenta en el Plan de Compensaciones (Cap. 12 del EIA), se presentan las tablas 12,6 y 12,7, donde se estima que el factor de compensación de los herbazales densos de tierra firme arbolados, corresponde a cinco (5), lo cual no concuerda con el listado nacional para la asignación de factores de compensación, pues el verdadero valor es de seis coma cinco (6,5) para todos los herbazales del helobioma de la Amazonía y Orinoquia, en el distrito biogeográfico Orinoquia – Casanare, que es el que corresponde al área del proyecto.

Toda vez que no se tuvieron en cuenta los demás herbazales y que está subestimado el factor de compensación del herbazal, el cálculo del área a compensar no corresponde al análisis que debe hacerse para este fin.

Finalmente, el Plan de Compensaciones por pérdida de la biodiversidad debe partir de un objetivo claro y cuantificable al final de la compensación, con unas metas que se vean soportadas en actividades claras y medibles, cuyas metas de conservación sean especificadas en unidad de tiempo (tiempo de vida útil del proyecto).

En el planteamiento de la estrategia así como de los indicadores, se deben incorporar aspectos como el cumplimiento de la equivalencia ecosistémica y tener en cuenta estrategias que permitan, no solamente medir el porcentaje de éxito en términos de cantidad de área a compensar con respecto a la que sea compensada efectivamente, sino en términos de calidad de los ecosistemas de manera que sea posible cuantificar y demostrar que se ha cumplido con el principio de la equivalencia y la ganancia neta en biodiversidad que la estrategia ofrece. Es decir, que permitan comparar la línea base de los ecosistemas actuales con la de las áreas a compensar, que permita monitorear el logro parcial y final de metas de conservación y que tengan en cuenta unidades de tiempo dentro de la vida útil del proyecto.

De igual forma, las metas y por ende los indicadores, deben mostrar las actividades a realizar siendo precisos en el alcance, tanto de la ficha como del programa definitivo, de manera que se involucren todos los aspectos a tener en cuenta. Los indicadores que muestran la eficiencia en la gestión de las actividades

lu  
3/20

**“Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones”**

para lograr las metas, no deben desplazar aquellos que permitan medir cuantitativamente la no pérdida de biodiversidad y la ganancia en este mismo sentido.

En cuanto a esta ficha cabe resaltar que no cumple con los objetivos, necesidades y metodologías planteadas en el Manual para la asignación de compensaciones por pérdida de biodiversidad (Resolución 1517 de 2012), puesto que no existe la certeza a cerca de las áreas a afectar en términos de cantidad y localización, de manera que no es posible establecer cuánto compensar ni dónde compensar. Por su parte, Las acciones de compensación orientadas al “Cómo Compensar” propuestas, aunque están esbozadas deben ser revisadas en detalle para ser aprobadas por esta Autoridad toda vez que para entonces, se debe tener clara la cantidad de áreas a compensar y la equivalencia de los ecosistemas involucrados.

El Manual de Compensaciones por Pérdida de Biodiversidad fue creado con el fin de establecer y estandarizar las medidas compensatorias en ecosistemas terrestres en Colombia, teniendo como objetivos principales la adicionalidad (de ahí los factores de compensación), la equivalencia ecosistémica y el seguimiento y control de los elementos afectados en cuanto a la biodiversidad y así evitar la pérdida neta de biodiversidad, siempre buscando la complementariedad de todos los aspectos biofísicos que se evidencian y son delimitables en la unidad funcional ecosistema.

**Ecosistemas a intervenir y aplicación preliminar de los factores de compensación.**

En virtud de lo anterior, ésta Autoridad modeló de forma preliminar los ecosistemas/distritos biogeográficos afectados y las áreas a compensar bajo los factores de compensación enumerados en el listado nacional de factores de compensación, tomando como referencia el Polígono relacionado como Área de Proyecto en la geodatabase, toda vez que las obras proyectadas en el EIA no se encuentran expresadas en la misma. Este ejercicio se hizo con el fin de saber cuáles ecosistemas son susceptibles de afectación y su aproximación espacial. En cuanto a las áreas a afectar se obtuvo teniendo en cuenta la información remitida por la empresa a partir del estudio y siguiendo los criterios del manual para la asignación de compensaciones por pérdida de biodiversidad.

En este mismo sentido y teniendo en cuenta que el Manual para la asignación de compensaciones por pérdida de biodiversidad, además de tener en cuenta el bioma y la cobertura vegetal, también tiene en cuenta el distrito biogeográfico, originalmente definido para todo Colombia, por Hernández Camacho (1992) y posteriormente propuesto por Corzo y Andrade (2010), utilizado como un insumo para la definición de los factores de compensación que el listado nacional de factores de compensación, se definieron los ecosistemas naturales susceptibles de afectar como se muestra en la siguiente tabla:

**Ecosistemas naturales susceptibles a afectar.**

<b>Bioma / Distrito Biogeográfico</b>	<b>Ecosistema Distrito Biogeográfico</b>	<b>Factor de Compensación</b>
<b>Orinoquía Casanare Helobiomos de la Amazonía y Orinoquía</b>	Herbazales del helobioma Amazonia y Orinoquia en Orinoquia Casanare Helobiomos de la Amazonía y Orinoquia	6,5
	Bosques naturales del helobioma Amazonia y Orinoquia en Orinoquia Casanare Helobiomos de la Amazonía y Orinoquia	6,75
<b>Orinoquía Casanare Peinobiomos de la Amazonía y Orinoquia</b>	Herbazales del peinobioma Amazonia y Orinoquia en Orinoquia Casanare Peinobiomos de la Amazonía y Orinoquia	6,75
	Bosques naturales del peinobioma de la Amazonia y Orinoquia en Orinoquia Casanare Peinobiomos de la Amazonía y Orinoquia	7,5

Fuente: Elaborado por el grupo evaluador, Adaptado del anexo 1 listado nacional de factores de compensación por pérdida de biodiversidad.

**"Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones"**

Con el resultado del procedimiento preliminar y como se dijo anteriormente sobre la incertidumbre en cuanto a la ubicación y la proporción de área requerida para la infraestructura a desarrollar por el proyecto, se identificó el ecosistema / distrito biogeográfico dentro del Área de proyecto, con el factor de compensación más alto y con mayor probabilidad de ser afectado, excluyendo los ecosistemas definidos como de exclusión, de acuerdo al listado nacional de factores de compensación, la verificación interna que hace el grupo de evaluación y acorde a la información enviada por el solicitante de la licencia ambiental.

Sin embargo, en la zonificación establecida en la parte resolutive del presente acto administrativo de evaluación, se ha dispuesto que los bosques de galería son áreas de exclusión y que se evitará al máximo su intervención la cual se realizará exclusivamente en las ocupaciones de cauce, de manera que se estableció tomar como referencia preliminar los Herbazales del helobioma Amazonía y Orinoquía en Orinoquía Casanare helobioma Amazonía y Orinoquía, el que además es representativo y por tanto tiene una gran probabilidad de ser afectado en gran medida por las obras del proyecto. Este Ecosistemas/distrito biogeográfico tiene un factor de compensación igual a 6,5 es decir, que por cada hectárea intervenida en estos ecosistemas / distritos biogeográficos se tendrá que compensar 6,5 hectáreas.

Teniendo en cuenta lo anterior, el área total a compensar se calcula a partir de las áreas totales que serán necesarias para el desarrollo del proyecto, multiplicado por el factor de compensación correspondiente al Ecosistema / Distrito biogeográfico más alto y con mayor probabilidad de ser afectado, dada la incertidumbre de la localización exacta de la infraestructura y por tanto la certeza de los ecosistemas que probablemente serán intervenidos por el proyecto.

**Relación de las obras y/o actividades, áreas a intervenir, ecosistema / distrito biogeográfico que serán intervenidos, factor de compensación según ecosistema / distrito biogeográfico y área final a compensar.**

Obra / Actividad	Área Ha.	Ecosistema / Distrito Biogeográfico	FC	Áreas a Compensar
Construcción de vías de acceso a las locaciones de perforación	32	Herbazales del helobioma Amazonia y Orinoquia en Orinoquia Casanare Helobiomas de la Amazonia y Orinoquia	6,5	208
Construcción de Plataformas multipozo	45			292,5
Construcción de Facilidad Central de Producción CFPs	3			19,5
Líneas de Flujo	3,552			23,088
Zonas préstamo lateral				0
Ocupaciones de Cauce	1,8	Bosques naturales del peinobioma de la Amazonia y Orinoquia en Orinoquia Casanare Peinobiotomas de la Amazonia y Orinoquia	7,5	13,5
<b>TOTAL</b>	<b>83,552</b>			<b>556,58</b>

Fuente: Elaborado por el grupo evaluador, con base en la información del EIA con radicado VITAL 2015039699-1-000 del 28 de julio de 2015 en respuesta a la información adicional requerida mediante el acta 008 del 28 de mayo de 2015 y con base en el listado nacional de factores de compensación por pérdida de biodiversidad.

En la tabla anterior, se tienen en cuenta las ocupaciones de cauce por los proyectos lineales, aprobados previamente por el equipo evaluador. No obstante, al igual que las áreas definitivas de la infraestructura requerida para el proyecto, debe ajustarse las áreas a intervenir en cada uno de las ocupaciones de cauces, teniendo en cuenta que a los bosques naturales del helobioma de la Orinoquia y Amazonía, en el distrito biogeográfico Orinoquía – Casanare, les corresponde un factor diferente de compensación que a los Bosques del peinobioma, en el mismo distrito.

Esta precisión debe hacerse igualmente en el Plan definitivo de Compensaciones, que deberá ser allegado a esta autoridad en no más de 12 meses contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo.

**“Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones”**

Según el anterior resultado, la sumatoria de las áreas preliminares a compensar de los diferentes ecosistemas / Distritos biogeográficos, que potencialmente serán objeto de afectación por las diferentes actividades del proyecto, será de 556,58 Ha.

Cabe resaltar que las áreas anteriormente definidas de manera preliminar, constituyen el escenario más crítico, en el que toda la infraestructura vaya a afectar ecosistemas naturales, en este caso, los Herbazales del helobioma Amazonia y Orinoquia en Orinoquia Casanare Helobiotomas de la Amazonia y Orinoquia. En este sentido, una vez la Empresa de inicio con las obras y actividades autorizadas, deberá ajustar dicha compensación de acuerdo al ecosistema/distrito biogeográfico que sea intervenido realmente y el área para la infraestructura que no es definida en el EIA, en cuyo caso deberá remitir a la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales, el Programa de compensación de acuerdo con el tiempo estipulado para evaluación y aprobación de esta Autoridad, es decir, en un término de hasta un (1) año después de la fecha emisión de la resolución de la licencia ambiental, precisando las actividades autorizadas en el Manual para la Asignación de Compensaciones por Pérdida de Biodiversidad, con las cuales pretende dar cumplimiento a esta obligación.

**Compensación para Ecosistemas diferentes a los naturales y/o Secundarios.**

Considerando que es factible que con el desarrollo del proyecto se realice la intervención de ecosistemas diferentes a los naturales y Secundarios, el solicitante de la licencia ambiental determinará cuál será el área afectada por el desarrollo de la infraestructura antes descrita, para así establecer una compensación general para los ecosistemas no naturales, en relación de 1:1 es decir que por cada hectárea intervenida se deberá compensar una hectárea.

Esta compensación tendría las mismas obligaciones y requerimientos que se han venido manejando por ésta Autoridad; es decir, éstas áreas se destinarán a la ejecución de medidas de conservación, reforestación, compra de predios, enriquecimiento y/o restauración, siendo posible destinar esta compensación para iniciativas de conectividad entre fragmentos conservados o definidos como objeto de compensación y otras áreas conservadas.

En caso que se defina que la actividad a realizar es la de reforestación, se exigirán tasas de sobrevivencia entre el 90 y 95% y alturas superiores a los 1,5 m al final del periodo de tiempo definido para ejecutar mantenimiento. Si por el contrario la actividad a realizar para ésta compensación es la compra de predios en áreas ambientalmente estratégicas; se exigirán todos los documentos que soporten y aseguren la viabilidad y permanencia de ésta área.

Asimismo, si los procesos de compensación por pérdida de servicios ambientales (ecosistemas no naturales), así como la compensación por pérdida de biodiversidad; están relacionados con actividades de restauración, se deben definir entre otros, dentro del plan de compensación, los procesos, procedimientos y técnicas; adicionalmente se deben fijar metas, formular objetivos e indicadores además de precisar escalas.

Esta Autoridad no desconoce que los procesos compensatorios, tanto por pérdida de biodiversidad como por pérdida de los servicios ecosistémicos (ecosistemas diferentes a los naturales), pueden ser complementarios, por lo cual, las áreas resultantes para ser compensadas por pérdida de servicios ambientales, podrán ser adheridas a las áreas a compensar por pérdida de biodiversidad, siempre y cuando la empresa titular así lo proponga.

Esta propuesta debe estar enmarcada dentro de los criterios descritos en el Manual para la Asignación de Compensaciones por Pérdida de Biodiversidad y bajo una equivalencia ecosistema / distrito biogeográfico.

**PLAN DE GESTION DEL RIESGO.**

De acuerdo con la información presentada por la Empresa, el Plan de Contingencia (Plan de Gestión del Riesgo), incluye una serie de elementos que se plantean de conformidad con lo establecido en el Decreto 321 del 17 de febrero de 1999, por medio del cual se adopta el Plan Nacional de Contingencias contra Derrames de Hidrocarburos, sus derivados y sustancias nocivas en aguas marinas, fluviales y lacustres; y se enmarca en los procesos de conocimiento del riesgo, reducción del riesgo y manejo de desastres de acuerdo con lo establecido en la Ley 1523 de 2012.

**“Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones”**

Así las cosas, la Empresa presenta una relación de las actividades propuestas en el proyecto “Área de Desarrollo Llanos 23 Sur”, con base en éstas, se realiza un análisis y evaluación de los riesgos que el desarrollo de cada una puede generar para el entorno y sus habitantes, identificando los factores que inciden en la generación del mismo, señalando la cualificación de la gravedad de las emergencias que pueden presentarse, de acuerdo con las matrices de perfil del riesgo en cada posible escenario.

Con base en este, la Empresa presenta el Plan Estratégico en el que describe la filosofía y la estructura de respuesta de la Empresa, reporta los recursos disponibles y presenta las estrategias de capacitación, divulgación e implementación.

Adicionalmente, hace parte del plan de gestión del riesgo, el Plan Operativo, mediante el cual establece los procedimientos de activación, notificación y comunicación del PDC, prioridades de protección, lineamientos operativos para el control de la emergencia y los procedimientos de manejo de la fase posterior a la atención de la misma.

Para finalizar, se incluye un Plan Informativo, en el que es presentado el sistema de consecución y manejo del directorio de actores sociales, estatales, y aliados clave para atender, notificar, informar o apoyar en la actuación frente a una contingencia y todos aquellos relacionados con el área de influencia del proyecto.

Al respecto, el Grupo Evaluador considera que el Plan de Contingencia presentado por la Empresa está estructurado de conformidad con la normativa vigente, esto es, Resolución 1514 de 2012 y contempla las actividades propuestas para el “Área de Desarrollo Llanos 23 Sur”.

**PLAN DE INVERSIÓN DEL 1%**

**Monto de la inversión.**

La Empresa establece un monto de 10.923.125.000 (\$COP) para un primer pozo, correspondiente a las obras civiles del proyecto de explotación y adquiere el compromiso de invertir el 1% del valor total de la inversión por pozo, lo que equivale a 109.231.000,00 (\$COP). La destinación de la inversión del 1% estará dirigida a la conservación, preservación y vigilancia de la cuenca hidrográfica del recurso hídrico utilizado, que en este caso corresponde a la subcuenca del río Cravo Sur. En la siguiente tabla se discriminan los costos correspondientes a las actividades constructivas de un pozo en condiciones similares y la declaratoria de la inversión del 1% correspondiente.

**Costos estimados por pozo y declaratoria de la inversión del 1%  
Área de Desarrollo Llanos 23 sur**

ITEM	COSTO DEL PROYECTO USD (\$)/POZO	TMR (1 USD a la tasa de cambio del 27/11/2014)	COSTO TOTAL COP (\$)
Constitución de servidumbres	350.000	2163	757.050.000
Adecuación de vía y locación	1.200.000		2.595.600.000
Alquiler de equipos	300.000		648.900.000
Taladro y movilización	3.200.000		6.921.600.000
Materiales e insumos	1.000.000		2.163.000.000
Servicios y consultoría	500.000		1.081.500.000
Impuestos y administración	1.025.000		2.217.075.000
Costo total de la perforación exploratoria	7.575.000		16.384.725.000
Items incluidos en la Liquidación del 1% (Decreto 1900) (1+2+3+4)	5.050.000	10.923.150.000	
<b>Inversión del 1%</b>	<b>50.500</b>		<b>109.231.000</b>

Fuente: EIA con radicado VITAL 2015039699-1-000 del 28 de Julio de 2015 en respuesta a la información adicional requerida mediante el acta 008 del 28 de mayo de 2015

Acorde con el estudio los costos referidos en la tabla anterior, corresponden a las inversiones a realizar en la etapa de construcción, montaje y operación de un pozo, incluida la perforación y el pago de servidumbres.

**“Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones”****Propuesta técnica de inversión del 1%.**

La Empresa plantea la propuesta de Inversión del 1% para la subcuenca del río Cravo Sur, a la cual pertenecen los cuerpos de agua en los que se pretende hacer la captación de agua superficial y subterránea para las actividades del proyecto. En el estudio se informa que existe un Plan de Ordenamiento y Manejo para dicha cuenca, dentro del cual se pretende enmarcar la propuesta de inversión.

CORPORINOQUIA tiene dentro de sus líneas estratégicas el “Ordenamiento Ambiental Territorial como Estrategia para la Sostenibilidad del Desarrollo” en la cual la Empresa pretende enfocar el plan de inversión del 1%.

En el estudio se informa la gestión que ha realizado la Empresa con CORPORINOQUIA con el fin de definir la destinación de los recursos de la inversión del 1%. La Empresa solicitó una reunión a la Corporación, como resultado, el 17 de febrero de 2015 en la reunión realizada se determinó realizar la inversión en:

- La actualización del Plan de Ordenamiento y Manejo de la cuenca del Río Cravo Sur
- La ejecución de proyectos dentro del POMCA del Río Cravo Sur.

En el estudio se anexa la copia del acta de reunión.

Para dar cumplimiento a lo anterior, dentro del POMCA del Río Cravo Sur la Empresa seleccionó la medida propuesta como “...P2-1: Conservación y recuperación de cuencas abastecedoras, humedales y cuerpos de agua...” del capítulo 15: Fase de formulación.

La Empresa no informa en el estudio las actividades a desarrollarse en el marco de la propuesta, presupuesto, ni cronograma de ejecución. Esta información deberá ser presentada, para su aprobación, dentro de los seis (6) meses posteriores a la ejecutoria del presente acto administrativo.

Se considera de importancia que la Empresa estudie al definir la propuesta final para la inversión de no menos del 1%, las experiencias generadas al respecto en la etapa exploratoria del proyecto. De acuerdo con lo informado en el estudio y con la información adquirida por el grupo evaluador durante la visita técnica realizada, los programas de inversión del Bloque Llanos 23 están siendo redefinidos, al tener en cuenta que las propuestas que fueron en su momento aprobadas, las cuales se relacionan con compra de predios en la parte alta del río Cravo Sur, se encuentran en territorios del departamento de Boyacá, jurisdicción de CORPOBOYACA, lo cual ha generado conflictos en su ejecución. Así mismo, la comunidad durante la visita de evaluación manifestó su inconformidad con las propuestas de inversión de no menos del 1% fuera del área de influencia del proyecto. Ante lo precedente, esta Autoridad resalta lo establecido en el Artículo 2.2.9.3.1.1 del Decreto 1076 de 2015, normas de las cuales se puede inferir que la ubicación del área de ejecución de la inversión del 1% debe ser idónea para el desarrollo de proyectos que propendan la recuperación, conservación, preservación y vigilancia de la cuenca hidrográfica que alimenta la fuente hídrica de la cual se toma el recurso, en este caso las microcuencas Cañada Santa Rosa, Caño Seco y la subcuenca Río Cravo Sur, lo que indica que la ubicación de la ejecución de los proyectos de inversión es independiente a la ubicación del área de influencia del proyecto.

Teniendo en cuenta que el proyecto de inversión planteado: Actualización del Plan de Ordenamiento y Manejo de la cuenca del Río Cravo Sur y ejecución de proyectos dentro del POMCA del Río Cravo Sur se enmarca dentro de las actividades permitidas en la normatividad vigente (Artículo 2.2.9.3.1.4 del Decreto 1076 de 2015), como también indica el concepto técnico de CORPORINOQUIA, se considera viable aprobar transitoriamente el Plan de Inversión del 1% propuesto para el proyecto Área de Desarrollo Llanos 23 sur.

La Empresa deberá presentar a esta Autoridad, a medida que se vayan ejecutando las actividades del programa de inversión del 1%, los costos incurridos, especificar a qué pozo corresponden, con el respectivo estado de avance y soportes de ejecución.

Es obligación de la Empresa incluir dentro de los costos base de liquidación del 1% las actividades correspondientes a la perforación de los pozos, estas actividades están incluidas dentro de las categorías

**"Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones"**

del Artículo 2.2.9.3.1.3 del Decreto 1076 de 2015, el cual hace mención que la liquidación de la inversión del 1% se realizará con base en los costos de adquisición de terrenos e inmuebles, obras civiles, adquisición y alquiler de maquinaria y equipo utilizado en las obras civiles y constitución de servidumbres.

Por lo anterior, la Empresa deberá dar cumplimiento al Parágrafo 2° del Artículo 2.2.9.3.1.4 Aprobación de la Inversión, del Decreto 1076 del 2015 que refiere: "Con el fin de ajustar el valor de la inversión del 1%, calculada con base en el presupuesto inicial del proyecto, el titular de la licencia ambiental deberá presentar ante la autoridad ambiental competente, dentro de los seis (6) meses siguientes a la fecha de entrada en operación del proyecto, la liquidación de las inversiones efectivamente realizadas, las cuales deberán estar certificadas por el respectivo contador público o revisor fiscal, de conformidad con lo establecido en el presente decreto. Con base en la información suministrada, se procederá a ajustar, si es del caso, el programa de inversión".

Que de acuerdo con la evaluación técnica realizada por esta Autoridad y lo establecido en la normativa descrita, se encuentra que la Empresa para el desarrollo del Proyecto, requiere el uso directo de aguas de fuentes naturales, configurándose así uno de los presupuestos jurídicos previstos en el artículo 2.2.9.3.1.2 De los proyectos sujetos a inversión del Decreto 1076 de 2015, que establecen 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, sin dejar de lado los demás presupuestos exigidos por la norma transcrita.

Que por tanto, la empresa está sujeta a realizar la inversión del 1% establecida en el parágrafo del artículo 43 de la Ley 99 de 1993, modificado por la Ley 1450 del 16 de junio de 2011, y en el Capítulo 3 del Título 9 del Decreto 1076 de 2015 según lo que se establecerá en el parte resolutive del presente Acto Administrativo para la actividad del proyecto denominado "Área de Desarrollo Llanos 23 Sur", conforme al inciso segundo del artículo 2.2.9.3.1.4 Aprobación de la Inversión del Decreto en mención, el cual dispone que en el acto administrativo mediante el cual se otorga la licencia ambiental, la respectiva autoridad ambiental aprobará el programa de inversión.

Que así mismo y conforme lo dispone el parágrafo 2 del artículo 2.2.9.3.1.4 Aprobación de la Inversión del Decreto 1076 de 2015, la Empresa deberá ajustar el valor de la inversión del 1% de acuerdo a los costos en los que efectivamente se incurrió. El parágrafo en mención consagra lo siguiente:

**"PARÁGRAFO 2.** Con el fin de ajustar el valor de la inversión del 1%, calculada con base en el presupuesto inicial del proyecto, el titular de la licencia ambiental deberá presentar ante la autoridad ambiental competente, dentro de los seis (6) meses siguientes a la fecha de entrada en operación del proyecto, la liquidación de las inversiones efectivamente realizadas, las cuales deberán estar certificadas por el respectivo contador público o revisor fiscal, de conformidad con lo establecido en el presente decreto."

**"PLAN DE CIERRE Y ABANDONO.**

La Empresa propone un Plan de abandono y restauración final, en el cual define las medidas que serán adoptadas para la recuperación ambiental de las áreas intervenidas y la minimización de los impactos generados por el proyecto, por medio del desarrollo de las actividades incluidas dentro de los cuales establece tanto para las fichas de plan de manejo, así como para seguimiento y monitoreo, la etapa de aplicación, en donde se incluye la fase correspondiente a Abandono y Restauración final.

Las actividades propuestas están dadas con base en los términos de referencia HITER-1-03 y la Metodología General para la presentación de Estudios Ambientales (2010), los cuales contemplan:

- Propuesta de uso final del suelo en armonía con el medio circundante.
- Medidas de manejo y reconfiguración morfológica que garanticen la estabilidad y restablecimiento de la cobertura vegetal y la reconfiguración paisajística, en concordancia con la propuesta del uso final

**“Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones”**

del suelo. Las medidas de manejo y reconfiguración morfológica hacen parte de la propuesta tendiente al uso final del suelo.

- Medidas de manejo para los residuos líquidos y sólidos generados durante las actividades de operación y abandono como desmantelamiento, retiro de equipos, demoliciones, entre otras
- Estrategia de información a las comunidades y autoridades del área de influencia acerca de la finalización del proyecto y de la gestión social.

Dentro del EIA y su documento de información complementaria, la Empresa señala tres (3) opciones de abandono que pueden ser consideradas:

- Desactivación del área, que consiste en el cierre temporario del área con la intención de reactivarla en un futuro.
- Abandono parcial del área, será aplicable sólo si una parte del área está siendo cerrada o si el uso provisional no justifica un abandono y recuperación total.
- Abandono total del área, comprende todas las actividades necesarias para cerrar el lugar, retirar todas las instalaciones y estructuras, corregir cualquier condición ambiental adversa e implementar la recuperación que sea necesaria para volver al lugar su condición inicial o apropiada para el uso proyectado.

Respecto a lo que consigna la Empresa dentro de las actividades a realizar para el abandono total del área cuando señala “Limpiar el lugar de la infraestructura **de acuerdo a lo acordado con el propietario**”. y, “Restauración de áreas intervenidas **de acuerdo con el propietario**, (...)” (negrilla fuera del texto), el grupo evaluador considera necesario establecer que la Empresa deberá presentar a esta Autoridad la información puntual y precisa sobre las solicitudes de conservación de infraestructura que realiza el propietario del predio objeto de abandono y restauración para que esta Autoridad se pronuncie sobre el tema.

Con base en la documentación allegada por la Empresa, se considera que la información suministrada en el plan de abandono y restauración final contempla todas las posibles actividades a ejecutar en el desmantelamiento y recuperación de las áreas intervenidas y es suficiente y adecuado para los impactos que se proyectan generar durante el desarrollo del “Área de Desarrollo Llanos 23 Sur” por lo tanto se acepta el plan de abandono y restauración propuesto por la Empresa y descrito en el EIA, el cual será de obligatorio cumplimiento en desarrollo del proyecto.

Que de conformidad con el Concepto Técnico 6674 del 11 de diciembre de 2015, el cual se acoge mediante el presente acto administrativo, se considera que la información contenida en los documentos presentados para la Licencia Ambiental Global solicitada por la empresa CNE OIL & GAS S.A.S., para el proyecto denominado “Área de Desarrollo Llanos 23 Sur”, ubicado en jurisdicción de los municipios de Yopal, San Luis de Palenque y Orocué en el departamento del Casanare, es suficiente para pronunciarnos frente a la viabilidad o no de otorgar el citado instrumento de manejo ambiental de conformidad con las condiciones que se establecerán en la parte resolutive del presente acto administrativo.

Que en mérito de lo anterior,

**RESUELVE**

**ARTÍCULO PRIMERO.** Otorgar a la empresa CNE OIL & GAS S.A.S., Licencia Ambiental Global para el proyecto denominado “Área de Desarrollo Llanos 23 Sur”, ubicado en jurisdicción de los municipios de Yopal, San Luis de Palenque y Orocué en el departamento del Casanare, el cual se encuentra enmarcado dentro de las coordenadas que se presentan a continuación:

VERTICE / PUNTO	COORDENADAS PLANAS (datum magna sirgas)	
	ESTE	NORTE
1	1241506.34	1070836.49
2	1244233.08	1068971.93
3	1244236.05	1068117.42

## "Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones"

VERTICE / PUNTO	COORDENADAS PLANAS (datum magna sirgas)	
	ESTE	NORTE
4	1237230.22	1051026.37
5	1236991.70	1050999.19
6	1235307.76	1051562.98
7	1234880.33	1051703.01
8	1232491.86	1052499.18
9	1231613.22	1051107.96
10	1229489.99	1052476.10
11	1233207.00	1063364.00
12	1232465.00	1064361.00
13	1236467.46	1064380.55
14	1239433.81	1066684.53
15	1240750.84	1067707.50
16	1241506.34	1070836.49

**ARTÍCULO SEGUNDO.** La Licencia Ambiental Global que se otorga por el presente acto administrativo, autoriza ambientalmente a la empresa CNE OIL & GAS S.A.S., la realización de las siguientes actividades, bajo las condiciones mencionadas a continuación:

## Actividades ambientalmente viables.

NO	ACTIVIDAD	ESPECIFICACIONES	CONDICIONES
1	Adecuación y mantenimiento de vías existentes	Las actividades de adecuación consistirán en: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rectificaciones de las alineaciones horizontales.</li> <li>• Construcción de terraplenes en los sectores de inundación (llanura aluvial de desborde).</li> <li>• Mejoramiento de la superficie subrasante.</li> <li>• Construcción o ampliación de las obras de drenaje y subdrenaje.</li> <li>• Colocación y conformación de la sub - base, base y capa de rodadura.</li> </ul>	La adecuación y mantenimiento periódico a vías de acceso existentes dentro del proyecto Área de Desarrollo Llanos 23 Sur se realizará en una longitud total de 61.3 km para mantenimiento y de 43 km para adecuación.
2	Construcción de vías de acceso	Construcción de hasta 20 Km de nuevas vías dentro del Área De Desarrollo Llanos 23 Sur.	Las vías de acceso que se construirán comunicarán las plataformas multipozo con la Facilidad Central de Producción y tendrán longitudes máximas de 4,5 km.
3	Construcción plataformas de perforación	Construcción de nueve (9) plataformas multipozo y cada plataforma contará con un área máxima de intervención de cinco (5) hectáreas.	
4	Perforación de pozos	Perforación de diez (10) pozos por plataforma, de los cuales uno (1) será inyector para un total de 81 pozos de desarrollo y 9 pozos inyectores.	Los pozos de explotación o inyectores se perforarán de manera convencional empleando lodos base agua.
5	Instalación de una Facilidad Central de	Construcción y operación de una (1) Facilidad Central de Producción que	Las zonas operativas de la Facilidad Central de Producción ocupará las

**“Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones”**

NO	ACTIVIDAD	ESPECIFICACIONES	CONDICIONES														
	Producción (CFP)	ocupará un área máxima de 3 ha.	siguientes áreas aproximadas: <table border="1" data-bbox="1008 411 1406 996"> <thead> <tr> <th data-bbox="1008 411 1224 513">EQUIPO O ÁREA OPERATIVA</th> <th data-bbox="1224 411 1406 513">SUPERFICIE APROXIMADA (Ha)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1008 513 1224 583">Recepción del crudo</td> <td data-bbox="1224 513 1406 583">0,1</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1008 583 1224 652">Área de almacenamiento</td> <td data-bbox="1224 583 1406 652">0,5</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1008 652 1224 722">Proceso de separación</td> <td data-bbox="1224 652 1406 722">1,7</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1008 722 1224 857">Áreas auxiliares (corredores, administrativa y campamentos)</td> <td data-bbox="1224 722 1406 857">0,4</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1008 857 1224 927">Cargadero de carrotanques</td> <td data-bbox="1224 857 1406 927">0,3</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1008 927 1224 996">Total (Facilidades de producción)</td> <td data-bbox="1224 927 1406 996">3</td> </tr> </tbody> </table>	EQUIPO O ÁREA OPERATIVA	SUPERFICIE APROXIMADA (Ha)	Recepción del crudo	0,1	Área de almacenamiento	0,5	Proceso de separación	1,7	Áreas auxiliares (corredores, administrativa y campamentos)	0,4	Cargadero de carrotanques	0,3	Total (Facilidades de producción)	3
EQUIPO O ÁREA OPERATIVA	SUPERFICIE APROXIMADA (Ha)																
Recepción del crudo	0,1																
Área de almacenamiento	0,5																
Proceso de separación	1,7																
Áreas auxiliares (corredores, administrativa y campamentos)	0,4																
Cargadero de carrotanques	0,3																
Total (Facilidades de producción)	3																
6	Construcción de líneas de Flujo	Instalación de hasta 76,15 km de líneas de flujo con diámetro máximo de hasta 12" y un ancho de corredor de 8m, comunicando las Localizaciones y Facilidad de Producción.	La longitud máxima de 76,15 km corresponde a: 42,3 Km de corredores, 31,75 km en vías existentes dentro del polígono, 2,10 Km de la vía a Pointer.														
7	Transporte de Hidrocarburo	El crudo extraído en cada una de las plataformas será transportado por carrotanque y/o línea de flujo hasta las facilidades de producción o estación más cercana de acuerdo al desarrollo de las operaciones del campo.	Lo relacionado con el transporte de hidrocarburos por medio terrestre hace parte de la evaluación que hará la respectiva Autoridad Ambiental competente en el área en donde se realice el cargue de la sustancia, que para el presente caso es CORPORINOQUIA; lo anterior acorde a lo establecido mediante la Resolución 1401 de 16 de agosto de 2012 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible														
8	Prueba hidrostática de la línea de flujo	Esta prueba se realiza con el fin de verificar que el tramo de prueba tenga la integridad estructural requerida para soportar la presión normal y máxima de operación.	Para efectuar un control de la estanqueidad de las líneas, se deberá llevar a cabo una prueba a presiones superiores a la presión de operación durante un período no inferior a 12 horas, de manera que se someta al sistema a un esfuerzo superior al de trabajo, sin superar los esfuerzos del material.  El efluente de la prueba hidrostática se incorporará al sistema de tratamiento de las aguas industriales que se esté llevando a cabo en las plataformas multipozo ubicadas dentro del "Área de Desarrollo Llanos 23 Sur".														
9	Pruebas de producción cortas y extensas	Una vez alcanzada la profundidad establecida para los pozos de															

**"Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones"**

NO	ACTIVIDAD	ESPECIFICACIONES	CONDICIONES
			dentro del "Área de Desarrollo Llanos 23 Sur".
9	Pruebas de producción cortas y extensas	Una vez alcanzada la profundidad establecida para los pozos de explotación, se llevarán a cabo inicialmente las pruebas cortas de producción (que en promedio tienen una duración aproximada de 30 días), y de acuerdo con el resultado, se desarrollarán pruebas extensas cuya duración se encuentra sujeta a la autorización dada por ANH, pero que en promedio tienen una duración entre cuatro (4) a seis (6) meses prorrogables a un (1) año, de acuerdo con el plan de evaluación.	

**ARTÍCULO TERCERO.** La Licencia Ambiental que se otorga a la empresa CNE OIL & GAS S.A.S., para el proyecto "Área de Desarrollo Llanos 23 Sur" lleva implícito el uso, aprovechamiento o afectación de los recursos naturales renovables indicados a continuación:

**1. CONCESIÓN DE AGUAS SUPERFICIALES.**

A. Otorgar a la empresa CNE OIL & GAS S.A.S., concesión de aguas superficiales, para uso industrial y doméstico para el desarrollo de las actividades de explotación que comprende el proyecto, en los sitios y condiciones de captación que se indican a continuación:

FUENTES DE CAPTACIÓN	COORDENADAS ORIGEN ESTE CENTRAL - DATUM MAGNA SIRGAS		COORDENADAS ORIGEN BOGOTÁ CENTRAL - DATUM MAGNA SIRGAS		PREDIO	PERIODO DE CAPTACIÓN	CAUDAL DE CAPTACIÓN L/s	FRANJA DE MOVILIDAD
	Este	Norte	Este	Norte				
Río Cravo Sur	8997 32	10538 09	1232442	1054116	Los Merecures	Captación en cualquier época del año	5	60 m (+/- 30 metros aguas arriba y 30m aguas abajo de las coordenadas propuestas).
	9014 88	10524 41	1234205	1052755	La Realidad			
	9007 23	10521 13	1233441	1052423	La Fortuna			
	9025 57	10516 50	1235278	1051968	Villa Sara			
Cañada Santa Rosa	9026 81	10590 40	1235368	1059363	Campo Alegre	Captación sólo en época de invierno	3	
Caño Seco	8982 55	10528 36	1230969	1053135	Chaparrito			

**Obligaciones:**

1. Realizar la conducción del agua desde los puntos de captación autorizados hasta las plataformas multipozo y/o la Facilidad Central de Producción.

*luc gac*

**“Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones”**

- i. Deberá realizarse por medio de líneas de conducción y/o carrotanque con motobomba adosada y medidor de flujo.
  - ii. La conducción de agua se deberá realizar desde los puntos de captación autorizados hasta las plataformas multipozo y/o Facilidad Central de Producción.
2. El agua necesaria para el desarrollo del proyecto Área de Desarrollo Llanos 23 Sur, podrá ser comprada en los acueductos o empresas de servicios públicos de los municipios cercanos a los sitios de trabajo, que cuenten con la autorización, disponibilidad y capacidad de abastecimiento del agua industrial y/o doméstica para el proyecto. El transporte del agua comprada deberá efectuarse mediante carrotanques.
  3. Presentar a esta Autoridad, en los Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA), los respectivos soportes que den constancia de la compra del recurso hídrico y las certificaciones de los acueductos o empresas de servicios públicos que den certeza sobre la autorización, disponibilidad y abastecimiento de agua para el proyecto, especificándose la empresa abastecedora, el periodo facturado, los volúmenes comprados y utilizados y los mecanismos de entrega establecidos.

El agua podrá ser comprada a acueductos que se ubiquen dentro de las AID y All del proyecto.

4. Las captaciones autorizadas se realizarán solo en un punto dentro de la franja de movilidad autorizada y allí se deberá ubicar la estación de bombeo o el carrotanque.
  - i. Las captaciones se podrán realizar mediante la instalación de una estación de bombeo o la utilización de un carrotanque.
  - ii. Sobre una franja de movilidad de 60m aguas arriba y aguas abajo de las coordenadas centrales autorizadas sobre las corrientes superficiales del río Cravo Sur, Cañada Santa Rosa y Caño Seco.
  - iii. La captación se podrá realizar de forma simultánea sobre los puntos autorizados en una misma fuente de agua. Siempre y cuando no se exceda el caudal máximo autorizado de 3 l/s con la sumatoria de los caudales extraídos en dicha fuente durante la captación simultánea.
  - iv. La captación en los cuerpos de agua sólo podrá hacerse, siempre y cuando se garantice un caudal mínimo en el cauce con el cual no se comprometa la disponibilidad del recurso.
  - v. El volumen de agua que debe permanecer en cada cuerpo de agua deberá garantizar el sostenimiento de los ecosistemas acuáticos y el desarrollo de las actividades socioeconómicas de los usuarios aguas abajo de cada punto de captación autorizado.
  - vi. Los carrotanques que se utilicen para realizar las captaciones no podrán, por ningún motivo, ingresar a las corrientes de agua.
  - vii. Deberán ubicarse a una distancia suficiente de la margen de la fuente hídrica, durante el proceso de captación, con el fin de evitar la contaminación del medio por fugas de gases y/o combustibles durante las captaciones.
  - viii. El carrotanque que se utilice para realizar la captación tendrá que estar dotado con un cárcamo portátil que recogerá cualquier escape o fuga de combustible posible de las bombas.
  - ix. No se podrán ubicar carrotanques ni instalar bombas fijas a una distancia inferior de 50m cuando en las franjas de captación se evidencien procesos de socavación lateral.
5. Para la instalación de las estaciones de bombeo o la utilización de carrotanques se debe guardar una distancia mínima de 50m desde los sitios seleccionados como puntos de captación que presentan procesos de inestabilidad en los cauces de las corrientes.

**“Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones”**

- i. El equipo de bombeo fijo será ubicado sobre placa en concreto, con dique perimetral para evitar que eventuales derrames de combustible y aceites, contaminen el suelo adyacente y el cuerpo de agua.
  - ii. Las estaciones de bombeo fijas, deberán estar dotadas con placa de concreto, dique perimetral, techo, cerramiento, equipos para atender posibles conatos de incendios, kits para atender derrames de combustible y drenaje hacia una trampa de grasas como control para posibles escapes de aceite provenientes de los equipos.
  - iii. Deberán seleccionar áreas estables y utilizando el espacio físico estrictamente necesario para instalar el sistema de bombeo y reduciendo al máximo la intervención de la cobertura vegetal sobre una franja de movilidad de 30m aguas arriba y 30m aguas abajo de las coordenadas centrales autorizadas sobre las corrientes superficiales del río Cravo Sur, Cañada Santa Rosa y Caño Seco.
6. No se podrán almacenar los combustibles empleados para el funcionamiento de los sistemas de bombeo, en los niveles de creciente de la fuente seleccionada.
  7. Deberá llevar un control diario del volumen captado para las necesidades industriales y domésticas del Proyecto.
  8. Deberán instalar medidores de flujo debidamente calibrados, de tal forma que se garantice la captación del caudal concesionado o uno menor y se pueda cuantificar el volumen de agua captada durante el desarrollo de las diferentes etapas del proyecto
  9. En ningún caso se podrá utilizar como mecanismo para el control de los caudales captados, el conteo de número de viajes de carrotanques aforados.
  10. Presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA), los reportes diarios de los caudales captados, indicando el volumen, la fecha y el uso.
  11. Los medidores de flujo deberán ir adosados a los carrotanques e instalarse en las estaciones de bombeo fijas.
  12. Implementar medidas de uso eficiente y ahorro de agua.
    - i. Dentro de las medidas de uso eficiente y ahorro del agua se podrán implementar campañas culturales de ahorro, ubicación de registros y flotadores en los tanques de almacenamiento, mantenimiento, revisión y control de fugas en las tuberías de conducción y distribución, recolección de aguas lluvias para su posterior utilización, así como todas aquellas medidas que permitan establecer un ahorro efectivo del recurso.
    - ii. Los programas de uso eficiente y ahorro del agua se podrán implementar en todas las áreas operativas del proyecto.
- B. Otorgar a la empresa CNE OIL & GAS S.A.S., concesión para el uso de aguas residuales tratadas para uso industrial en el desarrollo de las actividades de explotación que comprende el proyecto, en un caudal de 5 l/s a utilizarse en las siguientes actividades:**
- i. Intercambio de calor en torres de enfriamiento y en calderas.
  - ii. Descarga de aparatos sanitarios
  - iii. Limpieza mecánica de vías
  - iv. Riego de vías para el control de material particulado
  - v. Sistema de redes contra incendio

**Obligaciones:**

1. La concesión de agua autorizada para ser utilizadas en uso industrial deberá cumplir con los criterios de calidad establecidos en el Numeral 2 del Artículo 7 de la Resolución 1207 del 25 de julio de 2014. on periodicidad mensual.

*luc*

**“Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones”**

2. Realizar monitoreos fisicoquímicos a las aguas residuales tratadas a ser utilizadas en uso industrial verificando el cumplimiento de los siguientes parámetros establecidos en el Numeral 1 del Artículo 7 de la Resolución 1207 de 2014:

1. Uso agrícola:

- Cultivos de pastos y forrajes para consumo animal.
- Cultivos no alimenticios para humanos o animales.
- Cultivos de fibras celulósicas y derivados.
- Cultivos para la obtención de biocombustibles (biodiesel y alcohol carburante) incluidos lubricantes.
- Cultivos forestales de madera, fibras y otros no comestibles.
- Cultivos alimenticios que no son de consumo directo para humanos o animales y que han sido sometidos a procesos físicos o químicos.
- Áreas verdes en parques y campos deportivos en actividades de ornato y mantenimiento.
- Jardines en áreas no domiciliarias.

3. En los Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA que se presenten a esta Autoridad, se deberá anexar la siguiente información:

- a. Resultados de los monitoreos, debidamente analizados y comentados.
- b. El balance de materia o de masa en términos de cantidades de agua en su sistema; los respectivos resultados y análisis de los criterios de calidad así como el reporte de las distancias mínimas para las actividades de reúso.

4. El caudal concesionado para el uso de aguas residuales tratadas se deberá utilizar donde se ubiquen las instalaciones de la Facilidad Central de Producción.

5. Instalar al interior de las Facilidades Centrales de Producción, elementos de control que permitan conocer en cualquier momento la cantidad (caudal o volumen) de agua residual tratada que se está utilizando para reúso. Tomando registros de caudales con periodicidad diaria.

- a. Instalar medidores de flujo debidamente calibrados, de tal forma que se pueda cuantificar el volumen de agua a reusar en actividades industriales durante el desarrollo de las diferentes etapas de operación del proyecto.
- b. Realizar mantenimientos y/o calibraciones periódicas al medidor de flujo de tal manera que se registren de manera diaria y precisa los volúmenes de agua utilizados para reúso.
- c. Presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA), los reportes diarios de los caudales de agua residual tratada que fueron utilizados para reúso indicando el volumen, la fecha y la actividad o actividades en las que se utilizó.

6. Los medidores de flujo deberán estar ubicados en sitios estratégicos que defina la Empresa al interior de las instalaciones de las Facilidades Centrales de Producción.

7. Realizar inspecciones periódicas de mantenimiento a los sistemas de almacenamiento, conducción y distribución utilizados para el reúso de las aguas residuales, con periodicidad semestral.

- a. Programar campañas de inspección y mantenimiento de los sistemas de almacenamiento, conducción y distribución para detectar oportunamente eventuales fugas o derrames de agua.
- b. Las inspecciones se deberán efectuar a los sistemas de almacenamiento, conducción y distribución instalados al interior de las Facilidades Centrales de Producción.

**“Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones”**

**2. SUBTERRÁNEAS.**

Otorgar a la empresa CNE OIL & GAS S.A.S., concesión de aguas subterráneas, en un caudal máximo de 2,5 l/s durante el desarrollo del proyecto denominado “Área de Desarrollo Llanos 23 Sur”, un pozo profundo asociado a cada plataforma multipozo o a la Facilidad Central de Producción a construir, en total (10), incluido el pozo de agua subterránea existente en la plataforma Pointer (coordenada origen Bogotá Magna Sirgas E: 1234921 N: 1051748), para uso doméstico e industrial.

**Obligaciones:**

1. Los pozos a perforar deben de tener una profundidad superior a la de los acuíferos captados en la zona.
2. Deberá obtener el recurso hídrico de un acuífero que cuente con una profundidad superior a 60m, de tal manera que no se presente injerencia o afectación de los acuíferos captados por los habitantes de la región.
3. La captación se deberá realizar por medio de motobomba y la conducción y distribución del agua se hará mediante tubería a todas las instalaciones de la locación. Para otras actividades del Área, se utilizará carrotanque para el transporte del agua desde la locación hasta los lugares donde se desarrollen operaciones en el Área de Desarrollo Llanos 23 Sur.
4. Los pozos de agua subterránea se deberán perforar en la Formación Guayabo y como mínimo se deberá guardar una distancia de 1km entre pozo y pozo para no generar mayor demanda del acuífero.
5. Instalar en los pozos de explotación perforados elementos de control que permitan conocer en cualquier momento la cantidad (caudal o volumen) de agua subterránea captada, tomando registros de caudales con periodicidad diaria
6. Instalar medidores de flujo debidamente calibrados, de tal forma que se pueda cuantificar el volumen de agua subterránea a utilizar en actividades industriales durante el desarrollo de las diferentes etapas del proyecto.
7. Realizar mantenimientos y/o calibraciones periódicas al medidor de flujo de tal manera que se registren de manera diaria y precisa los volúmenes de agua captados.
8. Presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA), los reportes diarios de los caudales de agua subterránea que fueron utilizados para uso doméstico e industrial indicando el volumen y la fecha en la que se captó.
9. Los medidores de flujo deberán estar ubicados en los pozos de explotación de agua subterránea.
10. Monitorear las condiciones y el comportamiento hidrogeológico de los acuíferos frente a la captación realizada, garantizando y controlando que no se presenten efectos adversos sobre los mismos por efectos de explotación, realizando monitoreo semestral.
11. En los pozos que se perforen se deberán realizar pruebas de bombeo de mínimo 24 horas junto a la prueba de recuperación en los diferentes puntos de captación de aguas subterráneas utilizados por el proyecto para verificar el comportamiento del acuífero explotado indicando principalmente el tipo de prueba, caudal, rendimiento y niveles estático y dinámico del acuífero.
12. En los Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA que se presenten a esta Autoridad, se deberá anexar los resultados de las pruebas realizadas, debidamente analizadas y comentadas, en los que se deberán tener en cuenta para realizar una comparación, los registros hidráulicos recopilados en las diferentes campañas que se realicen a lo largo de la ejecución del proyecto.
13. Las pruebas de bombeo se deberán realizar en los pozos de explotación de aguas subterráneas perforados durante la ejecución del proyecto.
14. Realizar inspecciones periódicas de mantenimiento a los sistemas de captación, conducción y almacenamiento de aguas subterráneas, con periodicidad semestral.
15. Programar campañas de inspección y mantenimiento de los sistemas de almacenamiento, conducción y distribución para detectar oportunamente eventuales fugas o pérdidas de agua.

**“Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones”**

16. Las inspecciones se deberán efectuar a los sistemas de almacenamiento, conducción y distribución instalados al interior de las plataformas multipozo y en la Facilidad Central de Producción.
17. En los Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA se deberá allegar un informe que debe contener como mínimo los siguientes puntos. Dentro de los dos (2) meses siguientes a la perforación de cada uno de los pozos de agua subterránea.
  - i. Profundidad exploratoria.
  - ii. Perfil estratigráfico.
  - iii. Registro eléctrico: Resistividad, Gamma Ray y Potencial Espontáneo.
  - iv. Diseño definitivo del pozo.
  - v. Resultados de la prueba de bombeo: datos obtenidos y análisis e interpretación de los datos, calculando los parámetros hidráulicos de interés y recomendaciones de operación de acuerdo con los parámetros calculados.
  - vi. Especificaciones técnicas del equipo de bombeo instalado.
  - vii. Calidad de las aguas; análisis fisicoquímico y bacteriológico de muestras de agua del pozo.
  - viii. Ubicación georreferenciada de los pozos perforados y de otros que existan cerca a la locación.
  - ix. Infraestructura y sistemas de conducción.
18. La información que se allegué deberá corresponder a cada uno de los pozos de agua subterránea que se perforen.

**3. VERTIMIENTOS.**

Otorgar a la empresa CNE OIL & GAS S.A.S., vertimiento de aguas residuales domésticas e industriales generadas durante el desarrollo de las actividades del proyecto “Área de Desarrollo Llanos 23 Sur”, mediante la utilización de cualquiera de las siguientes alternativas:

**3.1. Vertimiento en Campos de Aspersión.**

Vertimiento de aguas residuales domésticas e industriales, previamente tratadas, generadas durante la etapa de perforación, en las unidades de suelo VRAa y VRCay en época de verano (diciembre – marzo), mediante riego con aspersores en campos de aspersión en un caudal máximo a disponer de 3 l/s. Los campos de aspersión podrán estar ubicados en áreas contiguas a las plataformas multipozo ocupando un área máxima de 1,5ha.

**Obligaciones:**

1. Evaluar la afectación de las propiedades del suelo por el tipo y cantidad de agua a verter, analizando adicionalmente el potencial sellamiento de poros y afectación de la capacidad de infiltración del área, la alteración de características vérticas (agrietamiento), procesos de salinización, acidificación y cambio de la dirección preferencial del flujo dentro de la matriz del suelo (de vertical a horizontal).

La afectación de las propiedades del suelo, su potencial de sellamiento específicos y procesos de salinización, acidificación, entre otros se deberá determinar tomando en cuenta la siguiente información:

- Caracterización fisicoquímica del suelo, las propiedades físicas del suelo y pruebas de infiltración; los resultados de los ensayos de percolación previos correspondientes y los resultados de la caracterización físico-química de las áreas de disposición mediante aspersión (textura, capacidad de intercambio catiónico, pH, Relación de Adsorción de Sodio

**“Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones”**

(RAS), porcentaje de sodio intercambiable, contenido de humedad, grasas y aceites, hidrocarburos totales y metales (los metales a evaluar dependerán de la composición fisicoquímica del vertimiento, para el caso de hidrocarburos, se deberá evaluar arsénico, bario).

2. El informe sobre la evaluación ambiental del suelo solicitada se deberá presentar en los Planes de Manejo Ambiental. Los ensayos solicitados se deben realizar en el área específica en donde se localizará el campo de aspersión.
3. Deberán evitar procesos de salinización del suelo.
4. Realizar monitoreos fisicoquímicos in situ diarios de tal manera que se garantice que antes de realizar la disposición final de las aguas residuales industriales tratadas en campos de aspersión las concentraciones en el vertimiento de aguas residuales previamente tratadas no debe exceder un umbral de cloruros de 150 mg/L, un pH superior a 7 y una conductividad eléctrica máxima de 4µohmS/cm.
5. En los Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA se deberá presentar un consolidado de los resultados de los monitoreos fisicoquímicos realizados debidamente analizados y comentados.
6. Las concentraciones de cloruros, pH y conductividad se deberán medir en el efluente del sistema de tratamiento de aguas residuales tratadas.
7. Instalar una red piezométrica en cada campo de aspersión que se utilice. La red piezométrica se deberá construir previo a realizar el vertimiento en campos de aspersión
8. El diseño y construcción de la red piezométrica deberá contemplar como mínimo ocho (8) piezómetros: Cuatro (4) piezómetros localizados dentro de la zona de aspersión y cuatro (4) piezómetros localizados cerca al límite de la zona de riego.
9. El diseño y ubicación de la red piezométrica debe garantizar la evaluación, mediante monitoreos, de la posible influencia de la disposición de las aguas residuales tratadas del proyecto, sobre las aguas subsuperficiales y subterráneas.
10. En los Planes de Manejo Ambiental específicos, la Empresa deberá presentar la justificación técnica del diseño de la red y ubicación de los piezómetros, para dar cumplimiento al presente requerimiento, así como de los parámetros a monitorear de acuerdo con las características de las aguas residuales tratadas a disponer y las sustancias de interés sanitario asociados al proyecto.
11. En los Informes de Cumplimiento Ambiental que se presenten a esta Autoridad, se anexarán los resultados de los monitoreos, debidamente analizados y comentados.
12. Realizar monitoreos fisicoquímicos a las aguas subterráneas mediante la utilización de la red piezométrica
13. Realizar monitoreos fisicoquímicos a las aguas subterráneas mensualmente hasta que se concluyan los vertimientos en los campos de aspersión.
14. Deberán medirse mensualmente durante la época de vertimiento, como mínimo, los siguientes parámetros: hidrocarburos totales, fenoles, DBO, DQO, pH, Conductividad, Oxígeno Disuelto, Cloruros, Grasas y Aceites, Bario, Cadmio, Mercurio, Arsénico y demás parámetros de interés sanitario asociados al proyecto.
15. Los monitoreos fisicoquímicos se deberán realizar en red piezométrica que se instale al interior de los campos de aspersión y en sus áreas aledañas.
16. Realizar el monitoreo de los suelos en cada uno de los campos de riego que se adecuen.
17. Realizar monitoreos fisicoquímicos de los suelos cada dos (2) meses hasta que se concluyan los vertimientos sobre ellos.
18. Evaluar como mínimo los siguientes parámetros: textura, capacidad de intercambio catiónico, pH, Relación de adsorción de sodio (RAS), porcentaje de sodio intercambiable, contenido de humedad, grasas y aceites, hidrocarburos totales y metales (los metales a evaluar dependerán de la composición fisicoquímica del vertimiento, para el caso de hidrocarburos, se deberá evaluar arsénico, bario).
19. Durante el análisis de los resultados, se determinará si se generaron modificaciones con respecto a las características iniciales de los suelos de las áreas de aspersión, antes de iniciar los vertimientos.

*Lu*

**“Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones”**

20. En los Informes de Cumplimiento Ambiental que se presenten a la ANLA, se anexarán los resultados de los monitoreos de suelos, debidamente analizados y comentados, estableciendo como punto de comparación, los muestreos iniciales realizados previo al inicio de los vertimientos.
21. Garantizar que con el vertimiento de aguas residuales mediante riego en campos de aspersión, no se generen procesos de saturación por el agua dispuesta o de escorrentía superficial que puedan a su vez generar contaminación de los suelos, afectación de la salud humana, procesos erosivos y/o afectación de cultivos o áreas aledañas a los sitios de aspersión, realizando monitoreo semestral
22. Presentar los diseños de los sistemas de riego (con sus respectivos soportes técnicos) y su ubicación exacta en los Planes de Manejo Ambiental específicos, de acuerdo con las condiciones y características puntuales de cada sitio seleccionado (incluido registro fotográfico).
23. Los campos de aspersión se deberán establecer en áreas que cuenten con cobertura vegetal con gramíneas de sistema radicular macollado, que permita que la tasa de evapotranspiración sea mayor a la tasa de infiltración minimizando la cantidad de agua que finalmente entra al suelo.
24. Los campos de aspersión no podrán ubicarse en sectores o en áreas anegables que se encuentren en estado de saturación permanente y áreas susceptibles a erosión por efecto del riego, como escarpes o terrenos con evidente tendencia a formación de cárcavas.
25. Interrumpir el vertido en caso de encharcamientos o saturaciones evidentes en el sector objeto de aspersión.

**3.2. Reinyección**

Vertimiento de aguas de producción generadas durante el desarrollo del proyecto y previamente tratadas mediante reinyección en las Formaciones Guadalupe Inferior y Carbonera C1, en un caudal máximo de 20l/s, a través de nueve (9) pozos inyectoros que se perforen específicamente para tal fin y a través del pozo inyector Pointer-1.

**Obligaciones:**

1. En los Planes de manejo ambiental específicos a remitir, o previamente a la ejecución de la actividad de reinyección, la Empresa deberá remitir la siguiente información:
  - i. Autorización de la Agencia Nacional de Hidrocarburos ANH con el correspondiente pronunciamiento acerca de la formación receptora seleccionada para la reinyección de las aguas asociadas de producción, el caudal y la presión de inyección que permita corroborar que la formación receptora puede recibir los volúmenes de inyección señalados en el alcance de la solicitud (máximo 20 l/s por pozo para la etapa de explotación del proyecto Área de Desarrollo Llanos 23 Sur), dado que los resultados puntuales pueden variar de acuerdo con el comportamiento del yacimiento.
  - ii. Copia de los resultados de las Pruebas de inyectividad realizadas en el pozo o pozos inyectoros a utilizar.
  - iii. Proyección de agua asociada de producción.
  - iv. Presión estimada de inyección comparada con las características de la formación receptora.
  - v. Descripción técnica del pozo inyector, ubicación georreferenciada y diseño del mismo de acuerdo con las características de la formación receptora.
  - vi. Descripción y especificaciones de la infraestructura y equipos a instalar para llevar a cabo la reinyección, de acuerdo con la profundidad de la formación receptora y el volumen de agua a reinyectar en cada pozo.
  - vii. Efectuar análisis físico-químico del agua a inyectar. Establecer las condiciones fisicoquímicas de calidad de agua a inyectar que permitan llevar a cabo la reinyección sin que la Formación receptora pierda sus condiciones de porosidad y permeabilidad.

**“Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones”**

- viii. Caracterización físico química y bacteriológica de los puntos de agua subterránea y superficial existentes a dos (2) kilómetros a la redonda de cada uno de los pozos inyectores a utilizar.
2. La viabilidad de utilizar un pozo para inyectar el agua asociada de producción generada por el proyecto Área de Desarrollo Llanos 23 Sur, estará sujeta a los resultados obtenidos de la prueba de inyectividad sobre los mismos y así como del caudal máximo a inyectar en cada pozo. En todo caso el total de agua a inyectar no podrá superar el caudal máximo de 20 l/s.
3. Podrá realizar la reinyección señalada bajo los volúmenes, presiones, formaciones y demás condiciones establecidas por la Agencia Nacional de Hidrocarburos en los permisos de inyección o reinyección que otorgue y cumpliendo con las obligaciones establecidas en el presente acto administrativo.
4. Deberá suspender la actividad de reinyección de las aguas industriales tratadas generadas en el Área de Desarrollo Llanos 23 Sur en los pozos inyectores autorizados, en el evento que llegue a presentarse una contingencia (v.gr. influjo). La suspensión aplicará al pozo o pozos inyectores que estén comprometidos con la contingencia y que generen impactos sobre las aguas superficiales y subterráneas y en general sobre los componentes del medio ambiente.
5. Garantizar que con el caudal a reinyectar no se presenten impactos ambientales o geológicos, tales como: contaminación de acuíferos en el proceso de inyección a formaciones receptoras, fracturamientos de la roca que componen la formación receptora que puedan alterar las condiciones de porosidad y permeabilidad, falta de capacidad de recepción de las unidades receptoras bajo condiciones específicas de presión e inyección acumulada.
6. Como parte del proceso de control y seguimiento de las actividades de inyección durante la etapa de explotación del proyecto Área de Desarrollo Llanos 23 Sur, se deberá incluir en los informes ICA correspondientes, un informe con sus respectivos soportes, que debe incluir como mínimo lo siguiente:
- Los principales aspectos encontrados durante la inyección, contemplando como mínimo: información de los volúmenes inyectados, comportamiento hidrogeológico de la formación, características físico – químicas del agua inyectada, porosidad efectiva de las rocas que componen la formación receptora, profundidad y presión de inyección de agua en la formación, al igual que caracterización físico química del agua inyectada.
  - Descripción técnica de los pozos inyectores utilizados, con su respectiva georreferenciación y diseño final.
  - La descripción y especificaciones de la infraestructura y equipos a instalar en superficie para llevar a cabo la reinyección.
  - Monitoreo y seguimiento de las aguas tanto superficiales como subterráneas en un radio de dos (2) kilómetros de cada pozo inyector durante y después de realizada la inyección para poder asegurar que no se estén afectando los acuíferos someros, es decir los que corresponden con la Formación Guadalupe Inferior y Carbonera C1 y aquellos que la suprayacen. Incluir en el informe solicitado, los resultados obtenidos y el análisis correspondiente.
  - Descripción del tratamiento de las aguas a inyectar, el cual debe garantizar la no incorporación de sustancias diferentes a los desincrustantes, inhibidores de corrosión, secuestrantes de oxígeno, biocidas, y en general las sustancias necesarias para proteger el pozo y realizar un manejo seguro de dichas aguas.
7. El pozo inyector se deberá perforar con técnicas convencionales, utilizando lodos base agua.

**“Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones”**

8. El manejo ambiental de la perforación se debe llevar a cabo de conformidad con lo establecido en el Estudio de Impacto Ambiental y será particularizado en el Plan de Manejo Ambiental específico, a partir de los diseños detallados.
9. Garantizar la cementación del revestimiento desde la superficie del suelo hasta la formación receptora, para evitar la comunicación hidráulica entre los acuíferos y el pozo de inyección.
10. En cada pozo inyector se debe medir la hermeticidad, la presión y el flujo de inyección. En caso de pérdida de hermeticidad se debe suspender de inmediato la inyección.
11. Deberá llevar un control y monitoreo trimestral de las actividades de inyección y de las características físico – químicas de las aguas a inyectar, garantizando que no se presenten efectos adversos sobre los acuíferos captados por los pozos utilizados en la zona, por las actividades de inyección.
12. Garantizar que las características físico – químicas del agua a inyectar, sean como mínimo las mismas que presenten en el yacimiento.
13. Como parte del proceso de control y seguimiento de las actividades de inyección, allegar a la ANLA y a CORPORINOQUIA trimestralmente, un informe de los principales aspectos encontrados durante la inyección, contemplando como mínimo: información de los volúmenes inyectados, comportamiento hidrogeológico de la formación, características físico – químicas del agua inyectada, porosidad efectiva de las rocas que componen la formación receptora, profundidad y presión de inyección de agua en la formación.

Adicional al cumplimiento de las obligaciones específicas para cada método de vertimiento, la empresa deberá dar cumplimiento a las siguientes:

1. Las aguas residuales industriales y las aguas residuales domésticas deberán ser objeto de los manejos y tratamientos descritos en el Estudio de Impacto Ambiental.
2. Garantizar que los efluentes provenientes de los sistemas de manejo y tratamiento implementados, cumplan con las condiciones de vertimiento establecidas en la normatividad aplicable.
3. Allegar un programa de mantenimiento y operación de los sistemas de manejo y tratamiento de aguas residuales empleados para el uso industrial y doméstico. El programa de mantenimiento y operación deberá contemplar como mínimo inspecciones mensuales a los sistemas de manejo y tratamiento de aguas residuales.
4. El programa de mantenimiento y operación se deberá presentar junto con los Planes de Manejo específicos para cada pozo y los soportes de cumplimiento de las actividades realizadas durante la implementación de dicho Plan deberán anexarse a cada Informe de Cumplimiento Ambiental – ICA.
5. El Plan de mantenimiento y operación se implementará en los sistemas de manejo y tratamiento de aguas residuales existentes en las plataformas multipozo y en la Facilidad Central de Producción.
6. Realizar monitoreos fisicoquímicos y bacteriológicos a los sistemas de tratamiento de aguas residuales
7. Se deberán realizar monitoreos fisicoquímicos y bacteriológicos con la siguiente frecuencia:
  - i. Análisis diario de los parámetros de calidad in situ (color, pH, conductividad, sólidos sedimentables, OD y temperatura y caudal volumétrico), de las aguas residuales industriales previo a la descarga.

**"Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones"**

- ii. Mensualmente se realizará un monitoreo compuesto (muestra integrada 12 horas) a la entrada y salida del sistema de tratamiento de aguas residuales industriales.
  - iii. Mensualmente se realizará un monitoreo simple a la entrada y a la salida del sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas.
8. Para las aguas residuales domésticas se deberá realizar un monitoreo del afluente y el efluente de las plantas de tratamiento de aguas residuales domésticas, con el objeto de verificar su eficiencia, en el cual se midan como mínimo los siguientes parámetros:

PUNTO	PARÁMETROS A MEDIR AGUAS RESIDUALES DE TIPO DOMÉSTICO
Afluente y Efluente	Caudal, amonio, cloro residual, conductividad, DBO5, DQO, fosfatos, coliformes totales, coliformes fecales, nitratos, oxígeno disuelto, pH, sólidos suspendidos totales, sulfatos, temperatura y grasas y aceites.

9. Para las aguas residuales industriales que se dispongan en campos de aspersión se deberá realizar un monitoreo compuesto al afluente y efluente de los sistemas de tratamiento de aguas residuales industriales, con el objeto de verificar el cumplimiento en las concentraciones máximas para los parámetros de calidad del vertimiento en el momento de la descarga establecidas en los artículos 2.2.3.3.9.1 2.2.3.3.9.14, 2.2.3.3.9.16 y 2.2.3.3.9.17 del Decreto 1076 de 2015
10. Previo a la realización de los monitoreos se deberá informar a la autoridad ambiental regional para que realice el respectivo seguimiento, en caso de que ésta lo considere pertinente.
11. Los resultados de los monitoreos fisicoquímicos y bacteriológicos se deberán remitir a la ANLA y CORPORINOQUIA en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA debidamente analizados y comentados.
12. Allegar como soporte las actas de vertimiento en donde se especifiquen fechas y volúmenes de agua residual dispuestas debidamente firmadas por el supervisor ambiental del Proyecto.
13. Informar a esta Autoridad sobre el volumen de residuos líquidos domésticos e industriales generados mensualmente
14. Presentar información discriminando el tipo de residuo, el destino de los mismos, los procedimientos realizados, así como los sitios de disposición final.
15. La información y los soportes se deberán presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA.

**4. APROVECHAMIENTO FORESTAL**

Otorgar a la empresa CNE OIL & GAS S.A.S., permiso de aprovechamiento forestal en la cobertura de Bosque de Galería y Herbazal denso de tierra firme arbolado en un volumen total de 412.5m<sup>3</sup> durante la intervención por la construcción y/o adecuación de las obras autorizadas.

Cobertura vegetal	Actividad	Volumen total máximo a aprovechar
Bosque de galería	Ocupaciones de Cauce	383.5 m <sup>3</sup>
Herbazal denso de tierra firme arbolado	Plataformas y facilidades	17,4 m <sup>3</sup>
	Líneas de flujo y vías	11,6 m <sup>3</sup>
<b>Total</b>		<b>412.5m<sup>3</sup></b>

**Obligaciones:**

1. En caso de requerir un volumen mayor al autorizado se deberá solicitar a esta Autoridad la modificación de la Licencia Ambiental correspondiente.

**“Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones”**

2. El aprovechamiento forestal en bosque de galería, únicamente se autoriza para construcción y adecuación de vías de acceso y líneas de flujo.
  - i. El aprovechamiento forestal de bosque de galería debe tener en cuenta el ancho autorizado de 16 m para vías y líneas de flujo paralelas a las mismas, sin áreas de préstamo lateral en las ocupaciones de cauce autorizadas.
  - ii. Reportar los soportes de las actividades realizadas en las coberturas autorizadas para el aprovechamiento forestal en los Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA.
3. Los cruces con cuerpos de agua de las vías a construir deben ser ubicados de forma que se minimicen los impactos sobre las coberturas vegetales.
4. Los cruces con cuerpos de agua de las vías a construir, se deberán ubicar preferiblemente en sitios desprovistos de vegetación y en las labores de desmonte de la cobertura vegetal se deberá delimitar y señalar el área y las especies arbóreas a remover, limitando el corte mínimo necesario para los requerimientos de las vías internas.
5. Reportar los soportes de las actividades realizadas en las coberturas autorizadas para el aprovechamiento forestal en los Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA.
6. Adelantar acciones de manejo para minimizar el impacto negativo sobre el ecosistema
7. Intervenir solo la cobertura vegetal necesaria de acuerdo con los volúmenes máximos establecidos, así como dar cumplimiento al Plan de Manejo Ambiental establecido.
8. Presentar los soportes de las actividades realizadas en las coberturas autorizadas para el aprovechamiento forestal en los Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA
9. Presentar el inventario forestal al 100 % y los volúmenes a aprovechar en los Planes de Manejo Específicos previos a la perforación de los pozos autorizados, y tener en cuenta las acciones para prevenir, mitigar, compensar y corregir los posibles efectos e impactos ambientales negativos que se puedan originar en virtud de la actividad, en relación con el aprovechamiento forestal y manejo de la flora y fauna.
- 10.
11. La cobertura vegetal podrá ser intervenida conforme a lo estipulado en el Capítulo 1 del Título 2 de la Parte 2 del Decreto 1076 del 2015.
12. Reportar los soportes de las actividades realizadas en las coberturas autorizadas para el aprovechamiento forestal en los Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA.

**5. EMISIONES ATMOSFERICAS.**

Otorgar a la empresa CNE OIOL & GAS S.A.S., permiso de emisiones atmosféricas para la operación de equipos que generen emisiones atmosféricas durante las diferentes etapas del proyecto, la quema de gas generado en las pruebas de producción y operación continua en el Área de Desarrollo Llanos 23 sur, mediante la instalación de teas, en cada una de las plataformas, que permitan la combustión completa a fin de controlar la emisión de material particulado y gases contaminantes, así como la reutilización del gas en generación eléctrica.

**Obligaciones:**

- a. Cumplir con los requerimientos contenidos en las Resolución 601 de abril 4 de 2006 y Resolución 610 de 2010 del MADS, por medio de la cual se establece la norma de calidad del aire para el territorio nacional; así como la Resolución 909 de 2008, modificada por la Resolución 1309 del 13 de julio de 2010, por medio de la cual se establecen las normas y estándares de emisión admisibles de contaminantes a la atmósfera por fuentes fijas. Adicional lo relacionado con el cumplimiento de la norma nacional de ruido, Resolución 627 de 2006, por la cual se establecen los máximos permisibles de ruido ambiental y emisión de ruido.
- b. Para la instalación de las Teas, la Empresa deberá tener en cuenta las normas en cuanto a ubicación y altura mínima, según lo establecido en la normatividad vigente en materia de emisiones atmosféricas por fuentes fijas (Resolución 0909 de junio 5 de 2008 y Resolución 2153 de noviembre de 2010, o las normas que las modifiquen, adicionen o sustituyan).

**“Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones”**

- b. Para la instalación de las Teas, la Empresa deberá tener en cuenta las normas en cuanto a ubicación y altura mínima, según lo establecido en la normatividad vigente en materia de emisiones atmosféricas por fuentes fijas (Resolución 0909 de junio 5 de 2008 y Resolución 2153 de noviembre de 2010, o las normas que las modifiquen, adicionen o sustituyan).
- c. Para el manejo e instalación de las teas, se deberá tener en cuenta lo siguiente:
- La ubicación tendrá en cuenta la dirección del viento, de modo que cuando la tea se encuentre en funcionamiento, ésta no envíe gases, humo y demás emisiones hacia la estación.
  - Se contará con una distancia óptima en relación a las áreas de tratamiento y almacenamiento de crudo y la zona de oficinas, con el fin de evitar las emisiones de calor y la intensidad de la radiación sobre el personal involucrado en la operación y sobre las facilidades.
  - Las teas deberán contar con tensores para soportar las fuerzas cambiantes generadas por acción de los vientos; deberán ubicarse sobre una placa en concreto o una zona impermeabilizada que cuente con canaletas para el manejo de aguas residuales y aguas lluvias.
- d. Reportar los soportes de las actividades realizadas durante la instalación y manejo de las teas ubicadas en el área del proyecto, en los Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA
- e. En los PMA Específicos que se presenten para la perforación y actividades autorizadas mediante la Licencia Ambiental, se deberá presentar el diseño detallado y ubicación de las teas y equipos a instalar
- f. Presentar a esta Autoridad los resultados y análisis de los monitoreos de calidad de aire que se realicen en el área de influencia del proyecto.
- g. Deberá tener en cuenta, para la ubicación de los puntos de muestreo la identificación previa de sitios críticos, como viviendas, escuelas, áreas pobladas, entre otros. Los soportes de la ejecución, resultados y análisis de los monitoreos de calidad de aire, deben ser reportados en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental ICA.
- h. Presentar a esta Autoridad los resultados y análisis de los monitoreos de ruido que se realicen en el área de influencia del proyecto
- i. Presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental ICA los informes técnicos de las mediciones generados de los monitoreos de ruido ambiental que incluyan como mínimo los siguientes aspectos: presentar la metodología de muestreo, anexas los registros de los monitoreos efectuados obtenidos directamente del equipo de medición, especificaciones de los equipos, los certificados de calibración correspondientes, descripción de puntos de monitoreo, formatos utilizados en campo, registro fotográfico y una descripción de los inconvenientes que hayan podido presentarse durante la ejecución de los trabajos.
- j. Realizar los mapas de ruido teniendo en cuenta lo establecido en el artículo 24 de la Resolución 627 de 2006 que trata sobre “Requisitos Mínimos que se Deben Cumplir en la Elaboración de los Mapas de Ruido” y el Anexo 5 “Mapas de Ruido Presentación de Resultados” en lo referente a la generación de dos (2) mapas de ruido, uno para periodo diurno y otro para periodo nocturno, y la utilización de un software para la representación gráfica y elaboración de los mapas de ruido basado en métodos científicos reconocidos, haciendo constar en el procedimiento el método seleccionado en el cálculo.

**“Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones”**

- k. Los monitoreos de ruido deberán realizarse a través de un laboratorio que cuente con la acreditación del IDEAM y deberá adjuntar la respectiva resolución de acreditación en los informes de cumplimiento ambiental ICA
- l. Deberá tener en cuenta, para la ubicación de los puntos de muestreo la identificación previa de sitios críticos, como viviendas, escuelas, áreas pobladas, entre otros. Los soportes de la ejecución, resultados y análisis de los monitoreos de ruido, deben ser reportados en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental ICA
- m. ubicar las principales fuentes fijas de ruido dentro de las plataformas de perforación las cuales deberán ser adecuadas con barreras de tal forma que se aisle o mitigue el efecto del ruido. Igualmente, se deberá dar instrucciones a los operadores de maquinaria y vehículos para que se evite el uso innecesario de cornetas o bocinas.
- n. Para controlar las emisiones de ruido, material particulado y gases, la empresa deberá exigir a sus contratistas la implementación de un plan de mantenimiento preventivo de maquinaria y equipos, así como la ejecución periódica y rutinaria de inspecciones a los equipos, con el fin de verificar su adecuado funcionamiento y la detección oportuna de fugas o necesidades de cambio de repuestos, mantenimiento, cambios de aceite y demás
- o. Dar cumplimiento a las medidas establecidas en el Plan de Manejo Ambiental con respecto a la generación de emisiones atmosféricas y ruido.
- p. Presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental toda la información y soportes que respalden el cumplimiento de las medidas de manejo ambiental relacionadas con las fuentes de emisiones y ruido, tales como documentación, fotografías, constancias, recibos actas, certificados.

**ARTÍCULO CUARTO.** – Autorizar a la empresa CNE OIL& GAS S.A.S., la construcción ya adecuación de la siguiente infraestructura, con el cumplimiento de las respectivas obligaciones:

No	INFRAESTRUCTURA/ OBRAS	ESTADO		ESPECIFICACIONES																					
		Existente	Proyectada																						
1	VIA 1 – El Yopal – Campo Labrador	X		<p><b>Tramo Estación Cravo Sur (k90+650) – Campo Labrador (k111+450).</b> Vía de Tipo 4 con capa de rodadura en afirmado o material granular. Longitud de 20,4 km.</p> <p>A lo largo del tramo K90+650 al K111+450, se realizarán actividades de adecuación sobre los siguientes sub tramos:</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="7">SUB TRAMO 4 (ESTACIÓN CRAVO SUR – CAMPO LABRADOR)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>T1</td> <td>TIPO 6</td> <td>Abscisa K5+100 (S4-V1)</td> <td>K0+000</td> <td>Abscisa K13+600 (S4-V1)</td> <td>K14+600</td> <td>14.60</td> </tr> <tr> <td>T2</td> <td>TIPO 4</td> <td>Abscisa K12+000 (S4-V1)</td> <td>K0+000</td> <td>Predio La Primav</td> <td>K2+000</td> <td>2.00</td> </tr> </tbody> </table>	SUB TRAMO 4 (ESTACIÓN CRAVO SUR – CAMPO LABRADOR)							T1	TIPO 6	Abscisa K5+100 (S4-V1)	K0+000	Abscisa K13+600 (S4-V1)	K14+600	14.60	T2	TIPO 4	Abscisa K12+000 (S4-V1)	K0+000	Predio La Primav	K2+000	2.00
SUB TRAMO 4 (ESTACIÓN CRAVO SUR – CAMPO LABRADOR)																									
T1	TIPO 6	Abscisa K5+100 (S4-V1)	K0+000	Abscisa K13+600 (S4-V1)	K14+600	14.60																			
T2	TIPO 4	Abscisa K12+000 (S4-V1)	K0+000	Predio La Primav	K2+000	2.00																			

“Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones”

No	ESTADO	ESPECIFICACIONES																																																													
		T3	TIPO 4	Abscisa K12+300 (S4-V1)	K0+000	Predio la Primavera	K2+700 2.70																																																								
		T4	TIPO 6	Abscisa K13+800 (S4-V1)	K0+000	Predio El Delirio	K2+800 2.80																																																								
		T5	TIPO 6	Abscisa K14+600 (S4-V1)	K0+000	Predio Caña Brava	K0+363 0.363																																																								
		T6	TIPO 6	Abscisa K15+400 (S4-V1)	K0+000	Predio La Hornilla	K0+454 0.454																																																								
		T7	TIPO 6	Abscisa K5+900 (S4-V1)	K0+000	Predio Las Brisas	K0+474 0.474																																																								
		T8	TIPO 6	Abscisa K16+000 (S4-V1)	K0+000	La Fortaleza	K0+741 0.741																																																								
		T10	TIPO 6	Abscisa K17+800 (S4-V1)	K0+000	Predio Campa nillal	K0+235 0.235																																																								
		T11	TIPO 4	Abscisa K18+700 (S4-V1)	K0+000	Predio San Felipe	K4+300 4.3																																																								
2	VÍA 3 – El Yopal – Vereda El Algarrobo	X	<p>Vía de acceso que permite el ingreso al área del proyecto por la parte sur.</p> <p>A lo largo del tramo denominado “Fin del pavimento antiguo (K44+200) – Fin del pavimento nuevo (K63+100)”, se realizarán actividades de adecuación sobre los siguientes subtramos:</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="7">TRAMOS VÍA 3</th> </tr> <tr> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>T1</td> <td>TIPO 6</td> <td>Abscisa K62+500 Vía 3</td> <td>K0+000</td> <td>Abscisa K0+205</td> <td>K0+205</td> <td>0.250</td> </tr> <tr> <td>T2</td> <td>TIPO 4</td> <td>Abscisa K62+800 Vía 3</td> <td>K0+000</td> <td>Predio Chaparrito</td> <td>K1+200</td> <td>1.20</td> </tr> <tr> <td>T3</td> <td>TIPO 6</td> <td>Abscisa K63+200 Vía 3</td> <td>K0+000</td> <td>Abscisa K0+942 P. Los Aceites</td> <td>K0+942</td> <td>0.942</td> </tr> <tr> <td>T5</td> <td>TIPO 7</td> <td>Abscisa K65+500 Vía 3</td> <td>K0+000</td> <td>Abscisa K0+353 P. Las Pampas</td> <td>K0+353</td> <td>0.353</td> </tr> <tr> <td>T7</td> <td>TIPO 5</td> <td>Abscisa K67+000 Vía 3</td> <td>K0+000</td> <td>La Fortuna</td> <td>K1+700</td> <td>1.70</td> </tr> <tr> <td>T8</td> <td>TIPO 4</td> <td>Abscisa K67+90</td> <td>K0+000</td> <td>La Realida</td> <td>K2+500</td> <td>2.50</td> </tr> </tbody> </table>					TRAMOS VÍA 3														T1	TIPO 6	Abscisa K62+500 Vía 3	K0+000	Abscisa K0+205	K0+205	0.250	T2	TIPO 4	Abscisa K62+800 Vía 3	K0+000	Predio Chaparrito	K1+200	1.20	T3	TIPO 6	Abscisa K63+200 Vía 3	K0+000	Abscisa K0+942 P. Los Aceites	K0+942	0.942	T5	TIPO 7	Abscisa K65+500 Vía 3	K0+000	Abscisa K0+353 P. Las Pampas	K0+353	0.353	T7	TIPO 5	Abscisa K67+000 Vía 3	K0+000	La Fortuna	K1+700	1.70	T8	TIPO 4	Abscisa K67+90	K0+000	La Realida	K2+500	2.50
TRAMOS VÍA 3																																																															
T1	TIPO 6	Abscisa K62+500 Vía 3	K0+000	Abscisa K0+205	K0+205	0.250																																																									
T2	TIPO 4	Abscisa K62+800 Vía 3	K0+000	Predio Chaparrito	K1+200	1.20																																																									
T3	TIPO 6	Abscisa K63+200 Vía 3	K0+000	Abscisa K0+942 P. Los Aceites	K0+942	0.942																																																									
T5	TIPO 7	Abscisa K65+500 Vía 3	K0+000	Abscisa K0+353 P. Las Pampas	K0+353	0.353																																																									
T7	TIPO 5	Abscisa K67+000 Vía 3	K0+000	La Fortuna	K1+700	1.70																																																									
T8	TIPO 4	Abscisa K67+90	K0+000	La Realida	K2+500	2.50																																																									

WC 38C

**“Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones”**

No	ESTADO	ESPECIFICACIONES								
		T10	TIPO 5	0 Vía 3 Abscisa K68+90 0 Vía 3	K0+000	Predio Angelito	K2+100	2.10		
3	VÍA 4 – Cruce Jagüeyes – Límite Área de Desarrollo Llanos 23 sur	X			Vía de acceso que inicia en el cruce Jagüeyes abscisa K16+100 (k0+00) y finaliza en el límite del área del proyecto “Área de Desarrollo Llanos 23 Sur” en el k14+700, es de Tipo 3 terciaria con capa de rodadura en afirmado o material granular y cuenta con una longitud de 14,7km.  Se realizarán actividades de adecuación sobre el siguiente subtramo:					
			T1	TIPO 6	Abscisa K9+900 Vía 4	K0+000	Casa principal Predio Flora amarillo	K2+600	2.6	
4	VÍA 5 – Locación Tigro – Estación Labrador	X			Vía de acceso que inicia en la locación Tigro (k0+00) y finaliza en la Estación Labrador (k28+500), compuesta por material de afirmado con zonas de préstamo lateral. Es una vía de acceso privada que cuenta con un terraplén de 20,63 km de longitud, que inicia en el k7+870 (predio Floramarillo) hasta el k28+500 (locación Labrador del Bloque Algarrobo). Sobre 2,6 km de esta vía de acceso se realizarán actividades de mejoramiento interviniendo un ancho de banca de 6m y un ancho de base de 8m consistentes en:  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rectificaciones de las alineaciones horizontales.</li> <li>• Construcción de terraplenes en los sectores de inundación (llanura aluvial de desborde).</li> <li>• Mejoramiento de la superficie subrasante.</li> <li>• Construcción o ampliación de las obras de drenaje y subdrenaje.</li> <li>• Colocación y conformación de la sub – base, base y capa de rodadura.</li> </ul> Se realizarán actividades de adecuación sobre el siguiente subtramo:					
			S1	TIPO 6	Límite del polígono	E: 1.241.535 N:1.070.817	K5+180	Inicio del terraplén	E:1.241.635 N: 1.068.906	2.69
5	Vía de acceso a plataforma Pointer	X			Vía de acceso que se desprende del K67+200 (Coordenadas N 1.234.437 E 1.049.977) de la carretera El Yopal – Algarrobo – Orocué. Cuenta con una longitud de 1,8 km y está conformada por un terraplén construido con material de préstamo lateral con una capa de 30 cm en afirmado como capa de rodadura, en buenas condiciones de transitabilidad.					
6	VÍA 2 – El Yopal – Vereda Quebrada Seca	X			Vía de acceso que permite el ingreso al área del proyecto por la parte sur y cuenta con una longitud total de 69,1 km.  En esta vía de acceso no se podrá realizar actividades de adecuación, ni será utilizada para el ingreso al proyecto Llanos 23 Sur.					

**Obligaciones:**

**“Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones”**

No	ESTADO	ESPECIFICACIONES
1.		Presentar en los Planes de Manejo Ambiental específicos de los pozos a perforar, información exacta sobre en qué consistirán las adecuaciones y/o mejoramientos a realizar en las vías existentes, longitudes, georreferenciación y/o abscisado de los tramos que serán objeto de adecuación y de los sitios donde se plantean obras especiales.
2.		Incluir la adecuación de alcantarillas y demás obras de arte con sus respectivas estructuras sedimentadoras y de descole, que sean necesarias para facilitar el drenaje de las aguas de escorrentía y que minimicen el aporte de sólidos hacia las áreas inundables y ecosistemas de Galería.
3.		Dentro de los Planes de adecuación de las vías, atender los procesos erosivos actuales sobre las vías a intervenir con la ejecución de actividades de adecuación.
4.		Las obras de reparación, adecuación, mejoramiento y mantenimiento de las vías públicas (Nacionales o primarias, secundarias o interdepartamentales y terciaria o intermunicipales) a utilizar con la ejecución del proyecto Área De Desarrollo Llanos 23 Sur, deberán realizarse a través de la suscripción de permisos, autorizaciones o convenios ante las Autoridades Administrativas Territoriales competentes, que sean procedentes para atender los efectos que generará la Empresa con el uso de las vías públicas. La Empresa deberá presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA) copia de los permisos y autorizaciones obtenidos ante las Autoridades Administrativas Territoriales.
5.		Poner en conocimiento del ente territorial administrador de las vías de acceso al proyecto y de transporte de cargas, las rutas a utilizar y especificaciones de tráfico (horarios, características de vehículos, tipo de carga, entre otros) y dar cumplimiento a las obligaciones y reglamentaciones que sobre la utilización de la infraestructura vial, tengan las autoridades competentes y propietarios de las mismas y obtener las autorizaciones que se requieran para realizar esta actividad.
6.		Concertar con la entidad encargada de la operación de las vías a adecuar (p.e. INVIAS, Gobernación o alcaldía), la ejecución de medidas para garantizar el no deterioro de estas con ocasión de las actividades del proyecto, así como mitigar los impactos generados por el mismo, propendiendo por evitar conflictos con la comunidad y las autoridades locales.
7.		No podrá realizar actividades de adecuación a lo largo de la vía de acceso (VÍA 2 – El Yopal – Vereda Quebrada Seca)

7	Plataformas Pointer Danés y Línea de Flujo que conecta la plataforma multipozo Labrador con las Facilidades de Pointer	X	La locación Pointer ocupa un área máxima de 5,02 hectáreas y en su interior se han perforado los siguientes pozos:																																
			<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">POZOS</th> <th colspan="2">COORDENADAS MAGNA SIRGAS ORIGEN BOGOTÁ</th> <th colspan="2">COORDENADAS MAGNA SIRGAS ORIGEN ESTE</th> <th rowspan="2">ESTADO</th> </tr> <tr> <th>ESTE</th> <th>NORTE</th> <th>ESTE</th> <th>NORTE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>POINTER 1</td> <td>1235128</td> <td>1051781</td> <td>902406.3</td> <td>1051462.9</td> <td>Seco</td> </tr> <tr> <td>LABRADOR 6 ST</td> <td>1235132</td> <td>1051788</td> <td>902409.4</td> <td>1051470.3</td> <td>Activo</td> </tr> <tr> <td>LABRADOR 7</td> <td>1235135</td> <td>1051796</td> <td>902413.0</td> <td>1051470.0</td> <td>Activo</td> </tr> </tbody> </table>					POZOS	COORDENADAS MAGNA SIRGAS ORIGEN BOGOTÁ		COORDENADAS MAGNA SIRGAS ORIGEN ESTE		ESTADO	ESTE	NORTE	ESTE	NORTE	POINTER 1	1235128	1051781	902406.3	1051462.9	Seco	LABRADOR 6 ST	1235132	1051788	902409.4	1051470.3	Activo	LABRADOR 7	1235135	1051796	902413.0	1051470.0	Activo
			POZOS	COORDENADAS MAGNA SIRGAS ORIGEN BOGOTÁ		COORDENADAS MAGNA SIRGAS ORIGEN ESTE			ESTADO																										
				ESTE	NORTE	ESTE	NORTE																												
POINTER 1	1235128	1051781	902406.3	1051462.9	Seco																														
LABRADOR 6 ST	1235132	1051788	902409.4	1051470.3	Activo																														
LABRADOR 7	1235135	1051796	902413.0	1051470.0	Activo																														
La plataforma Danés se encuentra dentro de las siguientes coordenadas:																																			
COORDENADAS MAGNA SIRGAS ORIGEN BOGOTÁ																																			

*Handwritten signature/initials*

**"Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones"**

No	ESTADO	ESPECIFICACIONES																					
		ESTE	NORTE																				
		1236541	1057547																				
		1236541	1057747																				
		1236666	1057699																				
		1236664	1057563																				
<p>Línea de flujo de diámetro 6", Sch 120, Grado X42, Sin costura, tipo DLR, con recubrimiento tipo FBE (Resina Epóxica adherida por Fusión, Fusion Bonded epoxic, FBE), que conecta la plataforma multipozo Labrador con las facilidades de Pointer.</p>																							
<p><b>Obligaciones:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. La infraestructura petrolera existente continúa en operación:</li> <li>2. Los pozos exploratorios denominados Pointer-1, Labrador-6ST Labrador-7 perforados al interior de la plataforma Pointer-1 así como el pozo exploratorio Danés 1 perforado al interior de la locación que lleva su mismo nombre, continúa como pozo de explotación durante el desarrollo del proyecto Área de Desarrollo Llanos 23 Sur.</li> </ol>																							
8	Gasoducto Cravo Sur – Sardinias	X	El trazado del gasoducto Cravo Sur – Sardinias se traslapa con el Área de Desarrollo Llanos 23 Sur, en una longitud aproximada de 4,3 km. Este gasoducto fue construido por la empresa PERENCO para el transporte de gas desde la estación Sardinias, localizada en el municipio de Orocué, hasta la estación Cravo Sur, localizada en el municipio de San Luis de Palenque, departamento de Casanare, tiene una longitud total de 62 km aproximadamente y un diámetro de 8 pulgadas.																				
9	Gasoducto Cravo Sur – La Flora	X	El trazado del gasoducto Cravo Sur – La Flora se traslapa con el Área de Desarrollo Llanos 23 Sur, en una longitud de 3,2 km aproximadamente. Este gasoducto fue construido por la empresa PERENCO para el transporte de gas desde la estación la Estación Cravo Sur a la estación La Flora, localizadas en el municipio de San Luis de Palenque, departamento de Casanare.																				
<p><b>Obligaciones:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Antes de ejecutar las actividades propias del proyecto, CNE OIL &amp; GAS S.A.S. deberá realizar reuniones con PERENCO para establecer las especificaciones técnicas y los procedimientos a implementar durante los trabajos que se vayan a realizar en los tramos del trazado de los gasoductos que se traslapan con el Área de Desarrollo Llanos 23 Sur.</li> <li>2. CNE OIL &amp; GAS S.A.S. deberá acoger el Plan de Contingencia que PERENCO tiene establecido para cada uno de los gasoductos.</li> </ol>																							
10	Vías de acceso a las locaciones de perforación	X	<p>Construcción de nuevas vías de acceso con una longitud total máxima de hasta 20km, donde la longitud máxima de una vía será de 4.5 km con las siguientes especificaciones técnicas:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ÍTEM</th> <th>MAGNITUD</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Pendiente máxima</td> <td>&lt; 3%</td> </tr> <tr> <td>Derecho de vía</td> <td>8 m</td> </tr> <tr> <td>Ancho de la calzada</td> <td>6 m</td> </tr> <tr> <td>Ancho de la banca promedio</td> <td>8 m</td> </tr> <tr> <td>Velocidad promedio</td> <td>30Km/h</td> </tr> <tr> <td>Altura del terraplén (promedio)</td> <td>0,8m</td> </tr> <tr> <td>Espesor de afirmado</td> <td>0.15m – 0.20m</td> </tr> <tr> <td>Peralte</td> <td>3%</td> </tr> <tr> <td>Taludes de relleno</td> <td>2H:1V o de acuerdo con las características</td> </tr> </tbody> </table>	ÍTEM	MAGNITUD	Pendiente máxima	< 3%	Derecho de vía	8 m	Ancho de la calzada	6 m	Ancho de la banca promedio	8 m	Velocidad promedio	30Km/h	Altura del terraplén (promedio)	0,8m	Espesor de afirmado	0.15m – 0.20m	Peralte	3%	Taludes de relleno	2H:1V o de acuerdo con las características
ÍTEM	MAGNITUD																						
Pendiente máxima	< 3%																						
Derecho de vía	8 m																						
Ancho de la calzada	6 m																						
Ancho de la banca promedio	8 m																						
Velocidad promedio	30Km/h																						
Altura del terraplén (promedio)	0,8m																						
Espesor de afirmado	0.15m – 0.20m																						
Peralte	3%																						
Taludes de relleno	2H:1V o de acuerdo con las características																						

**"Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones"**

No	R D O T	ESTADO	ESPECIFICACIONES	
				que presente el material
			Obras de drenaje	Si
			Radio de cobertura	30 m
			Bombeo tramos rectos	3 %
			Pendiente longitudinal	4,50%
			Cunetas	0,50m

**Obligaciones:**

1. Construir el trazado de las vías considerando el sentido del flujo superficial del agua, con el fin de evitar con dicho desarrollo la intervención innecesaria de cauces, minimizar la construcción de obras de arte en los nuevos corredores y favorecer la dinámica hídrica superficial de la zona.
2. En la construcción de los accesos, incluir la adecuación de alcantarillas y demás obras de arte con sus respectivas estructuras sedimentadoras y de descole que sean necesarias para facilitar el drenaje de las aguas de escorrentía y que minimicen el aporte de sólidos hacia las áreas inundables y ecosistemas de Galería.
3. Construir obras de drenaje suficientes y adecuadas, sobre las vías de acceso, de tal forma que garantice el normal flujo de las aguas entre los dos costados de manera permanente. Dichas obras se deberán construir, con base en una evaluación de los eventos hidrológicos extremos como mínimo para un periodo de retorno de 10 años y de la dinámica hídrica de la zona a intervenir por el derecho de vía.
4. Desarrollar las actividades constructivas preferiblemente en época de estiaje para minimizar la afectación sobre los recursos y principalmente sobre las condiciones hídricas de la zona.
5. Realizar un mantenimiento permanente, durante todas las fases del proyecto, de las vías de acceso a construir, garantizando su estabilidad, control de procesos erosivos, manejo de aguas y control de emisión de material particulado.
6. Presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA), los soportes documentales y fotográficos respectivos.
7. Presentar en cada uno de los Planes de Manejo Ambiental Específicos para cada plataforma, los diseños definitivos de las vías nuevas a construir, junto con la descripción de los sitios objeto de ocupación de cauce, así como los procedimientos constructivos.
8. Las obras a ejecutarse deberán realizarse con previo conocimiento por parte de los propietarios de los predios.

11	Plataformas multipozo	X	Construcción de nueve (9) plataformas multipozo con un área de intervención máxima de cinco (5) ha en donde se perforarán hasta diez (10) pozos por cada locación.		
			Las plataformas multipozos proyectadas dentro del Área De Desarrollo Llanos 23 Sur, estarán conformadas por los siguientes componentes:		
			EQUIPO OPERATIVA	ÁREA	SUPERFICIE APROXIMADA (Ha)
			Placa del taladro y cellar		1,1
			Patio de tubería		0,5
			Zona para generadores		0,3
			Sistemas de tratamiento de agua residual y almacenamiento de agua		0,2
			Piscinas		0,25
			Zodmes		0,4
			Almacenamiento combustibles		0,05
Almacenamiento de químicos		0,05			

lc

**“Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones”**

No	ESTADO	ESPECIFICACIONES
		Casetas 0,05
		Área de Tea 0,1
		Campamento y oficinas 0,5
		Zona de parqueadero y otras 0,5
		Zona para disposición de cortes de producción 1
		<b>Total (Plataforma) 5</b>

**Obligaciones:**

1. Realizar la menor afectación posible sobre las formas del terreno y tener especial cuidado durante el almacenamiento temporal del material de excavación, en el sentido de evitar que este, por acción del viento y de la lluvia, fluya hacia los cuerpos de agua.
2. En el caso en que no se construya o conforme alguno de los componentes que fueron planteados como áreas operativas de la plataforma multipozo, se deberá reducir el tamaño de la locación, en una extensión proporcional a la propuesta para estas áreas.
3. Implementar sistemas de control y manejo de la escorrentía a partir de la construcción de obras de drenaje y manejo geotécnico como cunetas en concreto, skimmer, estructuras disipadoras de energía y barreras.
4. Diseñar y construir las obras de control y manejo de la escorrentía como cunetas y skimmer, con capacidad hidráulica suficiente para evacuar los caudales máximos de escorrentía que se generen para un periodo de retorno de 10 años.
5. Diseñar los skimmer con un tiempo de retención hidráulica que garantice una alta eficiencia en la retención de sólidos que arrastra la escorrentía. La plataforma se conformará con un bombeo hacia las cunetas perimetrales de tal forma que la escorrentía fluya libremente hacia ellas.
6. El agua recogida en las cunetas se deberá pasar por un desarenador antes de ser entregada al medio natural. En caso necesario, para evitar la generación de focos de erosión en los terrenos contiguos, en la sección de descole, se deben construir disipadores de energía o cualquier otro sistema que garantice que la masa de agua llegue a una baja velocidad.
7. Impermeabilizar las piscinas con geomembrana con el fin de prevenir el paso de fluido hacia el terreno, por debajo de la geomembrana del fondo de cada piscina colocar un geodren que conduzca las aguas de infiltración hacia una estructura que posteriormente conduzca estas aguas hacia el terreno natural. Contar con obras perimetrales que permitan contener fluido que por alguna eventualidad supere su capacidad de contención y que eviten que ingrese a esta área el agua lluvia, incrementando los volúmenes de agua allí almacenados.
8. La profundidad de cada piscina deberá estar por encima de la lámina de agua superior del nivel freático, por lo menos 1 metro y no podrá ubicarse en sectores donde los acuíferos libres presenten vulnerabilidad alta a la contaminación, que corresponden a aquellos en donde el nivel freático se encuentra entre los 0 y 2 m de profundidad.

12	Pozos a perforar	X	Construcción de máximo nueve (9) plataformas multipozo de hasta diez (10) pozos, de los cuales uno (1) será inyector, para un total de 81 pozos de desarrollo y 9 pozos inyectores, los cuales tendrán una profundidad de hasta 15.000 pies.
----	------------------	---	--

**Obligaciones:**

1. La actividad de perforación solo podrá empezar una vez se cuente con todas las obras de control y manejo de la escorrentía.
2. La Empresa, antes del inicio de la perforación de un pozo, debe asegurarse y garantizar que se encuentren funcionando los sistemas previstos para el manejo y disposición de las aguas residuales domésticas e industriales.

**“Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones”**

No	ESTADO	ESPECIFICACIONES
<p><b>Obligación:</b></p> <p>1. El sistema de Inyección de agua deberá instalarse dentro de las 3ha autorizadas a intervenir para la construcción de las Facilidades de Producción, utilizando un Pads de inyección compuesto por los siguientes equipos mínimos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Un (1) cabezal de succión.</li> <li>• Tres (3) bombas de inyección principales (5000 BWPD)</li> <li>• Tres (3) bombas boosters (5000 BWPD)</li> <li>• Un (1) cabezal de descarga.</li> <li>• Líneas de inyección hacia los pozos.</li> <li>• Equipos de tratamiento de agua (Filtro de cascara de nuez y/o celda de flotación, dos skimmin tanq, un decantador y tanques de almacenamiento) lo anterior para el tratamiento de las aguas de inyección</li> </ul>		
14	Facilidad Central de Producción	<p>X</p> <p>Construcción de una (1) Facilidad Central de producción CFPs (Central Processing Facilities) con un área máxima de 3 ha, que podrá compartirse con una locación en la medida que operacionalmente sea necesario hasta llegar a un área de 8 Ha.</p> <p>La Facilidad Central de Producción estará conformada por: líneas de flujo, separadores de prueba trifásico, sistema de manejo de gas compuesto por scrubber, KO drum y tea, sistema de manejo de agua compuesto por un skimming tank vertical, un skimmer horizontal, y el sistema de manejo de crudo compuesto por un gun barrel y tanques de almacenamiento horizontales; el proceso está complementado con el sistema de caldera de vapor, líneas de interconexión, bombas de transferencia de fluidos, cargadero dual crudo agua, y los equipos de servicio: Generación, tableros eléctricos, compresores y un laboratorio dotado con los equipos y elementos necesarios para la realización de pruebas básicas de caracterización de fluidos in-situ.</p> <p>La Facilidad Central de Producción tendrá la capacidad de procesar hasta 200,000 BFPD y 80 MMSCFD, así como de almacenar un máximo de 100,000 barriles de fluido día.</p>
<p><b>Obligaciones:</b></p> <p>1. Garantizar que las estructuras que hagan parte del sistema para el manejo de las aguas limpias y contaminadas construidas al interior de la Facilidad Central de Producción, cuenten con capacidad suficiente para evacuar de manera permanente grandes volúmenes de agua, principalmente durante la temporada de lluvias, estas estructuras deberán diseñarse y construirse, con base en cálculos hidráulicos que tomen en cuenta caudales máximos para un periodo de retorno como mínimo de 10 años.</p> <p>2. Dotar todas las áreas de operación al interior de las Facilidades de Producción en donde se puedan generar residuos líquidos contaminados, con piso en concreto y sistemas para el manejo de aguas, de manera que se facilite que cualquier derrame de fluido aceitoso sea conducido a un skimmer, para luego ser integrado al sistema de tratamiento de aguas residuales industriales.</p> <p>3. Impermeabilizar todo sector donde se utilicen aceites, combustibles y productos químicos con placas de concreto y dotarlo con canales conectados a trampas de grasas o cajas recolectoras.</p> <p>4. Construir diques para el almacenamiento de combustibles y ACPM sobredimensionado en un 10% del volumen de los tanques, revestido en concreto en su interior para retener cualquier posible escape o fuga de combustibles.</p>		
15	Líneas de Flujo	<p>X</p> <p>Construcción de líneas de flujo para la interconexión entre las plataformas de perforación y Facilidad de Producción en una longitud total de 76,15km, para el transporte de fluidos (crudo, agua y/o gas las cuales podrán ir mezcladas o separadas), utilizando en lo posible los corredores viales existentes,</p>

we 36C

**“Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones”**

No	ESTADO	ESPECIFICACIONES												
		<p>construidos así como los corredores multipropósito a construir.</p> <p>Las especificaciones técnicas que tendrán las líneas de flujo serán las siguientes:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Longitud</td> <td>Máxima hasta de 76,15 km</td> </tr> <tr> <td>Diámetro de tubería</td> <td>Hasta de 12 pulgadas</td> </tr> <tr> <td>Derecho de vía</td> <td>Ocho (8) m contiguo a corredores viales o campo travesía</td> </tr> <tr> <td>Instalación en cruces de cuerpos de agua</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aéreas sobre marcos H</li> <li>- Sobre torres metálicas</li> <li>- Lastrado</li> <li>- Mediante cruce subfluviales</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td>Instalación</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Campo travesía superficial en marco H o enterrada a 1,2 m, en cemento en zonas bajas</li> <li>- Por corredores viales superficiales o enterradas a 1,2 m.</li> </ul> </td> </tr> </tbody> </table>	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		Longitud	Máxima hasta de 76,15 km	Diámetro de tubería	Hasta de 12 pulgadas	Derecho de vía	Ocho (8) m contiguo a corredores viales o campo travesía	Instalación en cruces de cuerpos de agua	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aéreas sobre marcos H</li> <li>- Sobre torres metálicas</li> <li>- Lastrado</li> <li>- Mediante cruce subfluviales</li> </ul>	Instalación	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Campo travesía superficial en marco H o enterrada a 1,2 m, en cemento en zonas bajas</li> <li>- Por corredores viales superficiales o enterradas a 1,2 m.</li> </ul>
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS														
Longitud	Máxima hasta de 76,15 km													
Diámetro de tubería	Hasta de 12 pulgadas													
Derecho de vía	Ocho (8) m contiguo a corredores viales o campo travesía													
Instalación en cruces de cuerpos de agua	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aéreas sobre marcos H</li> <li>- Sobre torres metálicas</li> <li>- Lastrado</li> <li>- Mediante cruce subfluviales</li> </ul>													
Instalación	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Campo travesía superficial en marco H o enterrada a 1,2 m, en cemento en zonas bajas</li> <li>- Por corredores viales superficiales o enterradas a 1,2 m.</li> </ul>													

**Obligaciones:**

1. Durante la construcción de las líneas de flujo y específicamente en el proceso de tendido de la tubería, la Empresa no podrá situar la tubería en caminos o carreteras de uso público, para no impedir el paso de personas, maquinaria y animales de los predios que se ocupen, velando así porque se mantenga el paso en los caminos y senderos existentes.
2. En el caso de requerirse el cierre temporalmente de una vía para realizar el cruce de una línea de flujo la Empresa deberá:
  - a. Informar oportunamente a la comunidad que hace uso del carreteable previo al inicio de la actividad, acerca del cierre temporal de la vía a intervenir, indicando la duración aproximada de la obra y los horarios de cierre.
  - b. Informar a la autoridad municipal correspondiente acerca de las actividades previstas.
  - c. Procurar, en la medida de lo posible, habilitar diariamente un horario diurno para el paso temporal de los vehículos.
  - d. Verificar constantemente que las cunetas (en caso de registrarse) de las vías atravesadas se encuentren libres de material sedimentable y en condiciones similares o mejores a cómo se encontraron.
  - e. Antes de la intervención de infraestructura vial, se deberá efectuar un registro fotográfico y/o filmico previo al inicio de obras, para efectos de constatar la entrega de la obra en iguales o mejores condiciones al término de la misma.
3. No se podrán construir y operar líneas de flujo por fuera del polígono del Área de Desarrollo Llanos 23 Sur.
4. Respetar las franjas de exclusión establecidas en las Leyes 1228 de julio 26 de 2008 y 1682 de noviembre 22 de 2013.

16	Estación eléctrica	X	<p>1. Instalación y operación de una (1) Estación eléctrica ubicada en la Facilidad de Producción CPF, que estará conformada por los siguientes sistemas e infraestructura:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistemas de generación Back Up (soporte) con sus líneas de transmisión y distribución eléctrica dentro del Área de Desarrollo Llanos 23 Sur.</li> <li>- Tendido eléctrico y las acometidas para el suministro de energía en las facilidades y las plataformas multipozo.</li> <li>- La generación eléctrica será mediante interconexión al sistema eléctrico nacional o autónomo mediante la ubicación de generadores con capacidad máxima de 2 MW a gas y/o Diesel.</li> </ul>
----	--------------------	---	--

**“Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones”**

No	ESTADO	ESPECIFICACIONES
		máxima de 2 MW a gas y/o Diesel.
		2. Instalación de una subestación eléctrica reductora que reduce el nivel de tensión hasta valores que oscilan, habitualmente entre 13.2, 15, 20, 45 o 66 kV, y entregan la energía a la red de distribución del proyecto) para operar equipos, iluminación y todo el equipo eléctrico asociado en el área del proyecto y en los sitios donde se necesite luz, como campamentos, maquinaria, equipo eléctrico asociado en plataforma para procesos, etc.
		3. Líneas eléctricas de distribución con una longitud de 20 Km, cuando esta transcurra a lo largo del acceso denominado como VIA 5 y/o a lo largo de las vías a construir. El ancho máximo del derecho de vía para las líneas de transmisión eléctrica será de 9m.

**Obligaciones:**

1. Las líneas de transmisión y distribución eléctrica que hagan parte de la Estación y Subestación eléctrica se deben instalar empleando los corredores multipropósito así como las vías existentes que puedan comunicar plataformas y/o la Facilidad Central de Producción.
2. Las Líneas de transmisión eléctrica del corredor principal (comunica las Áreas Llanos 23 Sur y Llanos 23 Norte) tendrán un derecho de vía de hasta 9 metros para garantizar la no interferencia con la protección catódica de la línea de flujo e irán paralelas a las vías de acceso.

**ARTÍCULO QUINTO.** Autorizar a la empresa CNE OIL & GAS S.A.S., la ocupación de cauce en los cruces sobre cuerpos de agua superficiales de los corredores viales a adecuar y construir para acceder al “Área de Desarrollo Llanos 23 Sur” que se consignan en la siguiente Tabla:

ID	DRENAJE	COORDENADAS ESTE CENTRAL - DATUM MAGNA SIRGAS		COORDENADAS ORIGEN BOGOTÁ CENTRAL - DATUM MAGNA SIRGAS		VEREDA	TIPOS DE OBRAS Y FRANJA DE MOVILIDAD
		ESTE	NORTE	ESTE	NORTE		
OCN1	Caño Guirripa	909688	1066224	1242345	1066584	Los Jagüeyes	Alcantarillas, box coulvert, bateas, puentes modulares metálicos, marcos H y puentes en concreto en una franja de movilidad de 500m (+/- 250 m aguas arriba y/o aguas abajo de las coordenadas propuestas)
OCN2	Caño Guirripa	907878	1067213	1240529	1067565	Los Jagüeyes	
OCN3	Caño Caribe	907194	1062784	1239866	1063131	Los Jagüeyes	
OCN4	Caño Caribe	908721	1062029	1241397	1062382	Los Jagüeyes	
OCN5	Cañada el Aceite	906088	1056417	1238789	1056755	El Algarrobo	
OCN6	Cañada el Aceite	906361	1055575	1239066	1055913	El Algarrobo	
OCN7	Cañada el Aceite	903768	1056470	1236468	1056797	Mariara	
OCN8	Cañada el Aceite	905633	1055166	1238340	1055501	El Algarrobo	
OCN9	Caño Caribe	903539	1061040	1236217	1061368	Los Jagüeyes	
OCN10	Cañada Santa Rosa	901178	1058743	1233866	1059059	Los Jagüeyes	
OCN16	Caño	906229	1062931	1238900	1063273	Los Jagüeyes	

*luc 362*

**“Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones”**

ID	DRENAJE	COORDENADAS ESTE CENTRAL - DATUM MAGNA SIRGAS		COORDENADAS ORIGEN BOGOTÁ CENTRAL - DATUM MAGNA SIRGAS		VEREDA	TIPOS DE OBRAS Y FRANJA DE MOVILIDAD
		ESTE	NORTE	ESTE	NORTE		
	Matelión						
OCN17	Caño Caribe	905510	1065419	1238169	1065759	Los Jagüeyes	
Oc 11	Cañada el Aceite	0905744	1059043	1238433	1059381	Los Jagüeyes	
Oc 12	Cañada Santa Rosa	0903192	1059184	1235879	1059510	Los Jagüeyes	
Oc 13	Caño Seco	0899659	1052020	1232377	1052325	Quebrada Seca	
Oc 14	Caño Laureal	89918	1051005	1232613	1057314	Cristo Rey	
Oc 15	Caño Ocumare	901070	1057513	1233763	1057828	Cristo Rey	

**Obligaciones:**

- a. Cumplir a cabalidad con las obras y actividades estipuladas y cada una de las medidas de manejo ambiental y de seguimiento y monitoreo propuestas en el EIA para la ocupación de cauces.
- b. Implementar de manera estricta todas medidas de manejo propuestas en el EIA así como las obligaciones establecidas dentro del presente acto administrativo.
- c. Realizar seguimiento detallado durante todo el proceso constructivo, de las obras de protección geotécnica y ambiental instaladas.
- d. Presentar los soportes de las actividades realizadas en los sitios autorizados para la ocupación de cauce en los Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA.
- e. Realizar la menor afectación posible de las áreas intervenidas durante la construcción y trabajos de mantenimiento de ocupaciones de cauce y garantizar la estabilidad geotécnica de estas zonas.
- f. Las ocupaciones de cauce se deberán realizar en los lugares donde se identifique el menor grado de intervención a la cobertura vegetal presente dentro de los cuerpos de agua lóticos a intervenir.
- g. No se podrá remover vegetación, ni intervenir las márgenes de las corrientes de forma innecesaria, evitando estimular procesos de socavación del cauce o de sus márgenes.
- h. Las obras de ingeniería que se construyan en los sitios de ocupación de cauce autorizados, deben garantizar en todo caso la estabilidad de dichos cauces, el flujo del recurso hídrico que circule por ellos y el no deterioro por el tránsito de vehículos.
- i. Realizar las obras geotécnicas necesarias para la estabilización de taludes y márgenes de los cauces, sin afectar el caudal y la dinámica natural de las corrientes de agua.
- j. Realizar labores de revegetalización de manera tal que el sitio del cruce recupere las características existentes antes de realizar la ocupación del cauce.

**“Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones”**

- k. Deberá hacer una limpieza general de todo tipo de escombros derivados de los procesos de construcción, los cuales deben ser dispuestos en los sitios autorizados para el proyecto.
- l. Realizar la reconfiguración geomorfológica de las márgenes de las corrientes intervenidas, de tal manera que se logre la recuperación de las mismas.
- m. Reportar los soportes de las actividades realizadas en los sitios autorizados para la ocupación de cauce en los Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA.
- n. Las obras de ingeniería que se construyan en los sitios de ocupación de cauce autorizados, deben garantizar el flujo normal del cauce de las fuentes intervenidas.
- i. Las obras hidráulicas (puentes, Box couvert, cunetas y alcantarillas) deberán diseñarse y construirse con base en una evaluación de los eventos hidrológicos extremos como mínimo para un periodo de retorno de 10 años.
- 1. Reportar los soportes de los cálculos hidrológicos e hidráulicos para los sitios autorizados de ocupación de cauce en los Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA.
- o. Garantizar que no se presente ningún cambio en la dinámica fluvial y características de la calidad del agua de las corrientes intervenidas.
- p. 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.
- q. Impedir el aporte de residuos de construcción, material de excavación, cemento, aceites y en general cualquier tipo de residuos sólidos o líquidos, a las corrientes hídricas naturales y canales de riego, afectando la calidad físico-química e hidrobiológica de la misma.
- r. No se podrá disponer ningún residuo sólido o líquido en los cuerpos de agua donde se estén realizando las obras, ni lavar equipos o vehículos dentro o cerca de los mismos.
- s. Instalar filtros o barreras sedimentadoras aguas abajo de los sitios del cruce, durante el tiempo de ejecución de las obras. Estas barreras deberán construirse garantizando el paso del agua y causando el menor impacto o afectación posible y retirarse una vez finalizadas las obras.
- t. No se deberán realizar cambios en la morfodinámica natural de los cauces a ser intervenidos.
- u. Realizar monitoreo fisicoquímico aguas arriba y aguas abajo del punto de obra.
- v. Presentar los soportes de las actividades realizadas en los sitios autorizados para la ocupación de cauce en los Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA.

**ARTÍCULO SEXTO.** Autorizar a la empresa CNE OIL & GAS S.A.S., el riego en vías con aguas residuales industriales y domésticas, previamente tratadas, generados durante el desarrollo del proyecto “Área de Desarrollo Llanos 23 Sur”, en un caudal máximo a disponer de 5l/s, en época seca en los corredores viales que se encuentran al interior del Área de Desarrollo Llanos 23 Sur que serán objeto de mantenimiento, adecuación y construcción.

**Obligaciones:**

- a. El reúso de aguas residuales tratadas para riego en vías se podrá realizar dando cumplimiento a

luc  
SBC

**“Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones”**

los valores límite máximos permisibles para riego de vías para el control de material particulado establecidos para Uso Industrial en el Artículo 7 de la Resolución 1207 del 25 de julio de 2014.

- b. La actividad de disposición mediante riego en vías de las ARI tratadas, sólo se podrá realizar en época seca.
- c. Para el riego sobre las vías, se utilizarán carrotanques acondicionados con flautas para que la descarga se realice cerca del suelo y en chorros finos, de baja presión, para controlar la dispersión del polvo y el deterioro de la capa de rodadura.
- d. En ningún caso el riego sobre las vías de acceso podrá propiciar encharcamientos sobre el terreno ni generar aguas de escorrentía que contaminen el suelo y las fuentes hídricas aledañas.
- e. Se deberá interrumpir el vertido en caso de encharcamientos o saturaciones evidentes en el sector objeto de aspersión.
- f. La ubicación de los tramos de vía que serán objeto de riego deberá ser definida en el Plan de Manejo Ambiental específico de cada localización.

**ARTICULO SÉPTIMO** Autorizar a la empresa CNE OIL & GAS S.A.S., la construcción y operación de nueve (9) ZODME, de 0.4ha cada una, al interior de cada una de las plataformas multipozo.

Las ZODME deberán contar con las siguientes características:

ÍTEM	OBSERVACIONES
Taludes	2H:1V Perfilados y revegetalizados.
Obras de drenajes	Filtros longitudinales y transversales en la base, y cunetas de corona.
Altura máxima de la ZODME	Terrazas de máximo 2 m (para plataformas, en caso de requerirse).
Bombeo de la corona	2% - 3%.
Relleno	Por capas compactadas con buldócer en espesor definido con el geotecnista.
Estructuras de contención	Si se requiere: Gaviones, trinchos, sacos rellenos de suelos seleccionados.

**Obligaciones:**

- a. Las ZODME deben quedar lo suficientemente alejadas de cuerpos de agua para asegurar que en ningún momento el nivel alto sobrepase la cota más baja de los materiales colocados en el depósito. Las aguas infiltradas o provenientes de los drenajes deberán ser conducidas a un sedimentador antes de su entrega al medio receptor.
- b. No se colocarán materiales en sitios donde la capacidad de soporte de los suelos no permita su disposición segura, ni en lugares donde puedan perjudicar las condiciones ambientales o donde la población quede expuesta a algún tipo de riesgo.
- c. Evitar sitios en donde se puedan generar asentamientos del terreno que pongan en peligro la estabilidad de las ZODME.
- d. Evitar los sitios que representen riesgos para los recursos naturales y/o la población por ocurrencia de sismos, contaminación atmosférica o generación de ruido.
- e. Evitar la construcción sobre drenajes naturales y la desviación de las mismas mediante la excavación de zanjas o acequias.

**“Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones”**

- f. Terminada la colocación del material, se construirán canales interceptores en la corona del depósito y a lo largo del mismo. Los descoles de estos drenajes se deberán llevar hasta los canales naturales o niveles base.
- g. Una vez terminada la disposición de materiales de excavación, las ZODME deberán clausurarse; procediendo a su revegetalización y obras finales de estabilización. Estas últimas incluyen la construcción del sistema de cunetas evacuantes de las aguas lluvias que caerán sobre la superficie del depósito. Con este sistema se busca evitar la infiltración del agua superficial, mediante su evacuación rápida y eficiente.

**ARTÍCULO OCTAVO.** Autorizar a la empresa CNE OIL & GAS S.A.S., durante el desarrollo de las actividades del proyecto “Área de Desarrollo Llanos 23 Sur”, realizar el transporte y disposición final de las aguas residuales domésticas e industriales generadas, previamente tratadas, incluyendo las aguas asociadas de producción, a través de terceros especializados que cuenten con los respectivos permisos ambientales para el manejo y disposición final de aguas de este tipo y que se encuentren debidamente autorizados para prestar este servicio.

**Obligaciones:**

- a. Entregar en los respectivos ICA los siguientes soportes:
- La caracterización fisicoquímica (resultados de los monitoreo realizados), tratamientos empleados (en los casos que aplique) y volúmenes de aguas residuales (domésticas y/o industriales) entregados.
  - Fechas de entrega junto con volúmenes de residuos generados diaria y mensualmente discriminados por tipo de residuo (domésticos e industriales).
  - Actividad generadora (perforación-completamiento, pruebas de producción, pruebas hidrostáticas, operación de FCP, etc.), destino(s)/sitio(s) de disposición final (plantas de tratamiento, sitios de biorremediación, etc.)
  - Datos y certificaciones de las compañías encargadas del transporte, tratamiento y disposición final de estos residuos; y a las cuales se realiza la respectiva entrega.
- b. Dar cumplimiento a lo establecido en el Decreto 1609 de 2002, referente al transporte de sustancias peligrosas (entendido este como el transporte de agua residual dentro y fuera del AID del Área de Desarrollo Llanos 23 Sur) y la Ley 1252 de 2008 alusiva a la responsabilidad del generador hasta la disposición final de los residuos y las demás normas que rigen el desarrollo de la actividad.

**ARTÍCULO NOVENO.** Autorizar a la empresa CNE OIL & GAS S.A.S., el manejo, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos domésticos e industriales, generados durante el desarrollo del proyecto “Área de Desarrollo Llanos 23 Sur”, para lo cual deberá dar cumplimiento a lo siguiente:

RESIDUO	MANEJO
Residuos orgánicos	Los desperdicios sobrantes de comida provenientes de la alimentación de los trabajadores, serán almacenados en canecas plásticas marcadas y bolsas de COLOR VERDE. De igual manera, estos residuos se entregarán a cualquier otra empresa que a la fecha de ejecución del proyecto, cuente con licencia de funcionamiento vigente, para ser llevados a rellenos sanitarios.
Residuos Inorgánicos Incinerables	Estos residuos serán recolectados en bolsas plásticas y/o canecas de COLOR ROJO pesados, etiquetados, almacenados y conducidos hacia un incinerador cerca de la zona del proyecto o entregado a empresas que brinden el servicio de transporte e incineración de este tipo de residuos (IMEC S.A. E.S.P, SERPET JR. Y Cía., GEOAMBIENTAL LTDA., entre otras) que cumpla con la legislación ambiental vigente que el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial – MAVDT, (hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS)

*Luc*

**“Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones”**

RESIDUO	MANEJO
	establece.
Residuos inorgánicos reciclables	Los residuos reciclables (papel, cartón, vidrio, plástico y aluminio) se depositarán en canecas o bolsas de COLOR GRIS, los cuales se almacenarán en casetas de recolección inmediata, con la función de realizar las operaciones de selección y almacenamiento temporal. Finalmente, se entregarán a una empresa recicladora de alguno de los municipios cercanos que cuente con los permisos necesarios para su funcionamiento.
Residuos Especiales y/o peligrosos	Estos residuos serán clasificados en la fuente, almacenados temporalmente en bolsas y recipientes de COLOR ROJO en el centro de acopio de residuos, ubicado en la plataforma multipozo y/o facilidades de producción y entregados a los contratistas, quienes dispondrán finalmente de los residuos de acuerdo con la normatividad ambiental vigente. De igual manera, se manejarán protocolos de entrega de residuos especiales y/o peligrosos al contratista responsable de la actividad de manejo de este tipo de residuos. Estos residuos pueden ser incinerados por parte de un tercero que cuente con los permisos ambientales correspondientes.
Residuos radioactivos	La compañía encargada de las pruebas radiográficas asumirá las medidas preventivas del caso, para evitar cualquier contingencia y se encargará de la manipulación, almacenamiento y disposición de herramientas que contienen material radioactivo.
Residuos sólidos industriales	<p>Se entregarán a un tercero certificado para su manejo, tratamiento y disposición final. Previo a la disposición final, los cortes se caracterizan con base en los parámetros establecidos en el Protocolo de Louisiana 29B; los resultados se confrontan con los límites establecidos y se procede, en caso de presentarse una contaminación alta con hidrocarburos, los cortes serán entregados a terceros que cuenten con su Licencia Ambiental de funcionamiento vigente.</p> <p>Filtros usados de aceite y combustible de los motores, generalmente de tela o cartón con marco de acero galvanizado: El componente fibroso de los filtros será recogido en canecas de 55 galones, para luego ser entregado a los proveedores o a terceros autorizados para su tratamiento y disposición siempre y cuando cuenten con los permisos ambientales vigentes para realizarlo.</p> <p>Estopas, guantes, overoles, trapos entre otros textiles, que no se puedan reciclar por estar impregnados de hidrocarburos: Estos serán depositados en bolsas de color rojo y su almacenamiento se hará en contenedores debidamente marcados para su posterior incineración con una compañía que cuente con los permisos ambientales vigentes para el transporte, tratamiento y disposición final de los mismos.</p> <p>Pimpinas, tambores plásticos, galones, baldes, protectores de rosca, mangueras inservibles, residuos de tubería de PVC, etc.: Serán recolectados y almacenados en el centro de acopio de residuos de la plataforma de perforación y/o facilidades, la cual estará debidamente identificada, techada y preferiblemente impermeabilizada.</p> <p>Los envases de almacenamiento de químicos los deberá recoger la empresa contratista, para envasar los mismos productos que contenían. Los protectores de rosca serán reutilizados por el contratista.</p> <p>Baterías de plomo y secas: Estos residuos deberán devolverse a los proveedores para el reciclaje y recuperación de los mismos.</p> <p>Zarandas de las mallas utilizadas en los equipos de control de sólidos: Deberán almacenarse de manera ordenada bajo techo para comercializarlas al final de la perforación, previa verificación que se encuentren libres de residuos contaminantes.</p>

**“Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones”**

RESIDUO	MANEJO
	<p>Recipientes del cambio de aceites, lubricantes de motores, consumo de ACPM y el embalaje de productos químicos: Serán recolectados y almacenados en el centro de acopio de residuos, que se encuentre debidamente identificada, techada y preferiblemente impermeabilizada, para su reutilización o devolverse a los proveedores para el reciclaje y recuperación.</p> <p>La chatarra que se produce en la fabricación de herramientas hechizas, elementos, partes, etc.: Estos residuos se deberán apilar a un costado del centro de acopio de residuos. Los materiales que no se reutilicen en el mismo pozo se almacenarán temporalmente y se entregarán a cooperativas recicladoras para su comercialización.</p> <p>Las bolsas de cemento y algunos productos químicos: Estas bolsas se deben limpiar, amarrar en bultos (embalar) y almacenar en casetas, para luego comercializadas con las cooperativas de reciclaje cercanas a la zona.</p>

**ARTÍCULO DÉCIMO:** Autorizar a la empresa CNE OIL & GAS S.A.S, la adquisición del material de arrastre o cantera y demás materiales de construcción, que se requieran para la adecuación y construcción de vías de acceso, locaciones y demás áreas del proyecto, que cuenten con Título Minero y Licencia Ambiental vigentes, otorgadas por las autoridades competentes.

**Obligaciones:**

- En los correspondientes Planes de Manejo Ambiental específicos, se deben precisar los diferentes proveedores utilizados para el servicio de suministro del material y las copias de los permisos antes citados.
- El transporte terrestre de materiales de construcción deberá realizarse con vehículos que cuenten con carpas.
- El almacenamiento temporal del material de construcción deberá realizarse de tal forma que se evite el aporte de éste a los drenajes naturales, implementando las estructuras y medidas de manejo que se requieran para tal fin.
- Llevar un registro de las cantidades de material adquirido, transportado y usado y el tipo de obra en el cual se usó, registro que deberá adjuntarse a los Informes de Cumplimiento Ambiental ICA correspondientes.

**ARTÍCULO DÉCIMO PRIMERO:** No se autoriza a la empresa CNE OIL & GAS S.A.S., la conformación de Zonas de Préstamo para el aprovechamiento de materiales de excavación al interior del Área de Desarrollo Llanos 23 Sur., de conformidad a lo expuesto en la parte resolutive del presente acto administrativo.

**ARTÍCULO DÉCIMO SEGUNDO.** Establecer a la empresa CNE OIL & GAS S.A.S., la siguiente Zonificación de Manejo Ambiental para el desarrollo de las diferentes actividades del proyecto “Área de Desarrollo Llanos 23 Sur”:

Áreas de Intervención	Áreas de Exclusión
Áreas con leve susceptibilidad a la erosión	Nacederos, y áreas ambientalmente frágiles y sus rondas de protección de 100 m.
Zona de moderado interés hidrogeológico.	Nacederos de fuentes de agua dentro del municipio de San Luis de Palenque y su ronda de protección de 200 m (EOT SLP, 2009)
Zonas de moderada susceptibilidad a las inundaciones	Ronda de protección de 100 m para áreas de bocatomas, pozos profundos, aljibes, acueductos, infraestructura de suministro hídrico e instalaciones

**“Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones”**

<p>Infraestructura petrolera existente del Área Llanos 23 Sur</p>	<p>de funcionamiento de las fincas y haciendas.</p> <p>Fuentes superficiales (caños, cañadas, quebradas, ríos), con ronda de protección de 50 m a partir de la cota máxima de inundación para un periodo de retorno de 10 años, con excepción del cruce de infraestructura lineal y sitios de concesión de aguas superficiales autorizados.</p> <p>Ronda de protección del río Cravo Sur de 100 m a partir de la cota máxima de inundación para un periodo de retorno de 10 años, con excepción del cruce de infraestructura lineal y sitios de concesión de aguas superficiales autorizados.</p>						
<p>Línea de flujo de entrega de hidrocarburo desde la plataforma Labrador hasta el cargadero Llanos 23 Sur.</p>	<p>Meandros y/o madrevejas abandonados con una franja paralela a la línea de mareas máximas o a la del cauce permanente no inferior a 30m de ancho.</p>						
<p>Infraestructura petrolera asociada con la plataforma Agueda-1/Labrador (Bloque Algarrobo)</p>	<p>Zonas de alta susceptibilidad a la inundación.</p> <p>Lagunas, esteros y zonas pantanosas con una ronda de protección de 100 m, medidos a partir de su periferia.</p>						
	<p>Jagüeyes, embalses, con un ronda de protección de 30m desde el límite del espejo de agua.</p> <p>Bosque de galería, con excepción del cruce de infraestructura lineal en las ocupaciones de cauce autorizadas.</p> <p>Zona de conservación de la RN Campo Alegre (zonas de bosque de galería, cuerpos lóticos con su ronda de protección de 30 m con excepción de punto de captación y ocupaciones de cauce autorizadas y cuerpos lénticos con su ronda de protección de 100 m dentro del área de la Reserva).</p> <p>Zona de amortiguación y manejo especial de la RN Campo Alegre (coberturas de herbazales densos inundables no arbolados dentro del área de la Reserva) con excepción de construcción, adecuación y mantenimiento de infraestructura lineal (vías y líneas de flujo).</p> <p>Uso intensivo e infraestructura de la RN Campo Alegre (zonas de vivienda y demás área con infraestructura dentro de la Reserva) con una ronda de protección no inferior a cien (100) metros*.</p> <p>Áreas en donde se presentan procesos morfodinámicos (tipo cárcavas y socavación lateral) en una ronda de 50m.</p> <p>Distancias mínimas de retiro establecidas en el Artículo 8 de la Resolución 1207 del 2014 para la actividad de reúso del agua residual tratada.</p> <table border="1" data-bbox="836 1943 1364 2217"> <thead> <tr> <th>USO</th> <th>DISTANCIA MÍNIMA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Cultivos de pastos y forrajes para consumo animal.</td> <td>*90 metros medidos desde la línea de mareas máximas o la del cauce</td> </tr> <tr> <td>Cultivos no alimenticios para humanos o</td> <td>permanente de</td> </tr> </tbody> </table>	USO	DISTANCIA MÍNIMA	Cultivos de pastos y forrajes para consumo animal.	*90 metros medidos desde la línea de mareas máximas o la del cauce	Cultivos no alimenticios para humanos o	permanente de
USO	DISTANCIA MÍNIMA						
Cultivos de pastos y forrajes para consumo animal.	*90 metros medidos desde la línea de mareas máximas o la del cauce						
Cultivos no alimenticios para humanos o	permanente de						

**"Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones"**

	<p>animales.</p> <p>Cultivos de fibras celulósicas y derivados.</p> <p>Cultivos para obtención de biocombustibles (biodiesel y alcohol carburante) incluidos lubricantes.</p> <p>Cultivos forestales de madera, fibras y otros no comestibles.</p> <p>Cultivos alimenticios que no son de consumo directo para humanos o animales, y que han sido sometidos a procesos físicos o químicos.</p>	<p>todo cuerpo de agua superficial hasta el perímetro de las áreas de aplicación.</p> <p>*90 metros de radio medidos desde los pozos y aljibes de agua subterránea hasta el perímetro de las áreas de aplicación.</p> <p>*30 metros de radio medidos desde cada punto de aplicación en aquellas áreas con acceso de personal, si el riego es realizado por aspersión durante el lapso de tiempo que dure esta actividad.</p>
	<p>Ornato y mantenimiento de áreas verdes en parques y campos deportivos.</p> <p>Jardines en áreas no domiciliarias.</p>	<p>* 15 metros medidos desde la línea de mareas máximas o la del cauce permanente de todo cuerpo de agua superficial hasta el perímetro de las áreas de aplicación.</p> <p>15* metros de radio medidos desde los pozos y aljibes de agua subterránea hasta el perímetro de las áreas de aplicación.</p> <p>30* metros de radio medidos desde cada punto de</p>

Luc sec

**“Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones”**

		<p>aplicación en aquellas áreas con acceso al público, si el riego es realizado por aspersión, durante el lapso de tiempo que este se esté realizando.</p>
	<p>Asentamientos humanos, viviendas dispersas o nucleadas que sean habitadas de manera temporal o permanente, centros educativos y centros de salud y la Infraestructura de servicios sociales con una ronda de protección no inferior a cien (100) metros* para obras puntuales (Locaciones o facilidades de producción. Así como cultivos de Pancoger.</p>	
	<p>Infraestructura de servicios públicos, cuyas distancias de retiro deben ser acordes con las regulaciones emitidas por los entes administradores de las mismas</p>	
<p><b>ÁREAS DE INTERVENCIÓN CON RESTRICCIONES</b></p>		
<p><b>Descripción del área</b></p>	<p><b>Restricciones</b></p>	
<p>Predios inferiores a 20 ha en los que se desarrollen actividades económicas de autoconsumo.</p>	<p>La empresa deberá implementar medidas de manejo ambiental que garanticen que la intervención por las actividades del proyecto no disminuirán la calidad de vida y capacidad de pervivencia de sus habitantes, para lo cual, la Empresa deberá justificar las medidas a implementar, mediante la caracterización de los habitantes de predios de minifundio relacionando las actividades económicas que se desarrollan en el predio, la cantidad de habitantes y condiciones de acceso a servicios públicos y sociales, para con base en ello definir acciones orientadas a prevenir, mitigar, o compensar las afectaciones que el desarrollo de las actividades del proyecto puedan generar en sus habitantes</p>	
<p>Solo admiten intervenciones por obras lineales.</p>	<p>Cultivos de pan coger</p>	
<p>Áreas de potencial arqueológico medio y alto</p>	<p>La restricción está referida lo que establezca el Instituto Colombiano de Antropología e Historia ICANH, en consideración con el Plan de Manejo Arqueológico que debe ser aprobado por esa entidad.</p>	
<p>Subestaciones eléctricas con su ronda de protección de 100 m</p>	<p>Podrá realizarse construcción y adecuación de vías, construcción de plataformas, facilidades de producción, líneas de flujo y actividades conexas, respetando las franjas de aislamiento de 100 m.</p>	
<p>Líneas de transmisión eléctrica con su ronda de protección correspondiente al corredor de servidumbre</p>	<p>Podrá realizarse construcción y adecuación de vías, construcción de plataformas, facilidades de producción, líneas de flujo y actividades conexas, respetando ronda de protección correspondiente al corredor de servidumbre</p>	
<p>Gasoducto Sardinas – Cravo Sur u otros y su ronda de protección de 50 m</p>	<p>Podrá realizarse construcción y adecuación de vías, construcción de plataformas, facilidades de producción, líneas de flujo y actividades conexas, respetando su ronda de protección de 50 m.</p>	

**“Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones”**

Infraestructura vial. Vías de acceso de transporte terrestre al Área de Desarrollo Llanos 23 Sur.	Infraestructura vial: En la utilización de la infraestructura vial, deberá tenerse en cuenta las franjas de retiro o de exclusión determinadas en la Ley 1228 de 2008, así como lo dispuesto en la ley 1682 de 2013.
Plantaciones forestales (Palma de aceite).	Podrá realizarse construcción y adecuación de vías, construcción de plataformas, facilidades de producción, líneas de flujo y actividades conexas posterior la negociación con el propietario y siguiendo las recomendaciones técnicas previstas. Siempre y cuando no se superpongan con las demás áreas aquí definidas
Áreas de vulnerabilidad hidrogeológica alta en donde el nivel freático se encuentra entre los 0 y 5m.	No se podrán construir piscinas mediante la excavación de material para el tratamiento de las aguas residuales industriales, ni los cortes de perforación. No se podrán utilizar como campos de aspersión.
Herbazal denso inundable no arbolado	Para su intervención, se exige la implementación de medidas de manejo ambiental orientadas a resarcir las afectaciones generadas que por el desarrollo del proyecto que se generen sobre, los ecosistemas, las coberturas vegetales y su fauna asociada. La cobertura de herbazal denso inundable no arbolado no podrá ser usada como campo de aspersión.
Herbazal denso de tierra firme arbolado	
Herbazal denso de tierra firme no arbolado	
Pastos limpios	
Mosaico de pastos y cultivos	
Agrosistemas de la RN Campo Alegre (pastos limpios y herbazales densos de tierra firme arbolados y no arbolados dentro de la reserva)	Los agrosistemas de la Reserva Natural Campo Alegre solo podrán ser intervenidos para adecuación y/o mantenimiento de vías de acceso, construcción de vías de acceso, instalación de líneas de flujo y actividades a desarrollar en la infraestructura petrolera existente.

**PARÁGRAFO.** A fin de establecer las distancias de retiro apropiadas de la infraestructura señalada, CNE OIL & GAS S.A.S., deberá presentar los resultados de modelamientos de calidad del aire y ruido, en los que se demuestre que la distancia de retiro definida, que no podrá ser inferior a cien (100) metros, no genera detrimento en el derecho a un ambiente sano para los habitantes y usuarios de la infraestructura mencionada, esta información deberá ser presentada el primer Plan de Manejo Específico.

**ARTÍCULO DÉCIMO TERCERO.** La Empresa CNE OIL & GAS S.A.S., deberá dar cumplimiento a los siguientes programas y fichas del Plan de Manejo Ambiental para el proyecto “Área de Desarrollo Llanos 23 Sur”:

Nombre del programa	Nombre de la ficha
MANEJO DEL RECURSO SUELO	Manejo y disposición de materiales sobrantes.
	Manejo de taludes.
	Manejo de los corredores multipropósito.
	Manejo Paisajístico.
	Manejo de Materiales de Construcción.
	Manejo de Residuos líquidos.
	Manejo de Escorrentía.
	Manejo de residuos sólidos, peligrosos y especiales.
MANEJO DEL RECURSO HÍDRICO	Manejo de Residuos líquidos.
	Manejo de Residuos sólidos.
	Manejo de Cruces de Cuerpos de Agua.
	Manejo de Captación de Agua.
	Manejo de Aguas Subterráneas.
MANEJO DE RECURSO AIRE	Manejo de fuentes de emisiones y ruido.
COMPENSACIÓN DEL MEDIO ABIÓTICO	Proyecto de Recuperación de Suelos.
	Proyecto de compensación asociado al recurso hídrico.

**“Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones”**

MANEJO DEL RECURSO SUELO	Manejo de remoción de cobertura vegetal y descapote.
	Manejo de flora.
	Manejo de fauna.
	Manejo de aprovechamiento forestal.
	Manejo de la conservación de ecosistemas estratégicos, áreas sensibles y/o áreas naturales protegidas.
	Manejo de revegetalización y/o reforestación
	Manejo del recurso hídrico
COMPENSACIÓN DEL MEDIO BIÓTICO	Manejo de Conservación de especies Vegetales y Faunísticos, Amenazados o en veda.
	Compensación para el Aprovechamiento de la Cobertura Vegetal.
GESTIÓN SOCIAL	Compensación por afectación a fauna y flora.
	Manejo de Educación y Capacitación al personal vinculado al proyecto.
	Manejo de la información y participación de la comunidad y las autoridades municipales.
	Manejo de apoyo a la capacidad de gestión institucional.
COMPENSACIÓN SOCIAL	Manejo de la Capacitación, educación y concientización a la comunidad aledaña al proyecto.
COMPENSACIÓN	Compensación social.
	Compensación por afectación paisajística.

**PARÁGRAFO PRIMERO.** Los Planes de Manejo Ambiental específicos deberán estructurarse teniendo en cuenta el Plan de Manejo Ambiental que se establece para el proyecto.

**PARÁGRAFO SEGUNDO.** No harán parte de Plan de Manejo Ambiental las siguientes fichas del **Programa de Gestión Social:** Reasentamiento de la población afectada, Contratación de Mano de Obra Local, Manejo de Arqueología Preventiva, Manejo de la demanda de bienes y servicios de la zona, Manejo de movilidad y transporte. Y del **Programa Manejo del Recurso Hídrico:** Ficha LLA23S – AB15 - Manejo De Reservorios De Agua Construidos Para Obtención De Material.

**ARTÍCULO DÉCIMO CUARTO.** La Empresa CNE OIL & GAS S.A.S., deberá modificar y ajustar las fichas que se presentan a continuación, allegar los ajustes solicitados con el primer Plan de Manejo Ambiental específico y aplicarlas de conformidad con lo solicitado durante la vida útil del proyecto “Área de Desarrollo Llanos 23 Sur”:

**A. Programas y fichas de manejo ambiental que deben ser modificados:**

FICHA Y PROGRAMA	CONDICIONES
Ficha LLA23S-B5. Manejo de la conservación de ecosistemas estratégicos, áreas sensibles y/o áreas naturales protegidas	Dentro del contenido de esta ficha, deben ser ajustadas las metas, las acciones a desarrollar y los indicadores, de forma que se contemplen la totalidad de ecosistemas sensibles del área, dentro de los cuales deben ser incluidos, bosques de galería, nacederos, caños, quebradas, ríos, madrevejas, lagunas, esteros, zonas pantanosas, jagüeyes, herbazales inundables y arbolados y la reserva natural de la sociedad civil Campo Alegre.
Ficha LLA23S-B7. Manejo del Recurso Hídrico	La medida de monitoreos debe ajustarse de la siguiente manera: los monitoreos fisicoquímicos, bacteriológicos e hidrobiológicos deberán realizarse en los cuerpos de agua lóticos o lenticos que se encuentren ubicados dentro de un radio de 200 m de las plataformas de perforación y campos de riego por aspersión. Los monitoreos deberán realizarse con una periodicidad trimestral.  Los monitoreos de los cuerpos de agua deberán realizarse de forma que reflejen estacionalidad (por lo menos abarcando los dos periodos hidroclimáticos), con análisis comparativos que permitan detectar cualquier cambio en las características analizadas para cada cuerpo de agua. Los monitoreos deberán ser presentados en los ICA correspondientes, con su respectivo análisis el cual correlacione sus resultados con los resultados

**“Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones”**

FICHA Y PROGRAMA	CONDICIONES
	respectivo análisis el cual correlacione sus resultados con los resultados fisicoquímicos obtenidos, esto incluye análisis de bioindicación. Los indicadores deben ser ajustados acorde con las nuevas medidas.
<b>Ficha LLA23S-B8 Manejo de Conservación de especies vegetales y faunísticas, amenazadas o en veda.</b>	La ficha debe ser ajustada de forma que se incluyan adicional a las medidas planteadas, medidas de prevención relacionadas con la identificación de zonas de alto interés faunístico y señalización, y medidas relacionadas con identificación, y conservación de corredores de movimiento de fauna. Los indicadores y metas deben ser ajustados a las nuevas medidas. En la ficha presentarse el listado actualizado de las especies amenazadas acorde con la Resolución 0192 de 2014 o por aquella que la sustituya
<b>Ficha LLA23S-B9 Compensación por aprovechamiento de la cobertura vegetal, cambio de uso del suelo y pérdida de biodiversidad.</b>	<p>La Ficha debe ser ajustada de forma que contemple dentro de su desarrollo, todos los criterios establecidos en el Manual para la Asignación de Compensaciones por pérdida de Biodiversidad.</p> <p>En la ficha se deberán hacer ajustes relativos a la cuantificación de la compensación y la destinación de las zonas para tal fin.</p> <p>La Empresa deberá presentar dicha ficha, ajustada, junto con el plan definitivo de compensaciones.</p>
<b>LLA23S – S1. Educación y capacitación al personal vinculado al proyecto</b>	<p>Suprimir de los objetivos, metas y actividades a la comunidad cercana al proyecto.</p> <p>Suprimir los objetivos, metas, temáticas, actividades e indicadores, lo relacionado con la capacitación sobre normas de seguridad industrial, políticas HSE de la Empresa y de las empresas subcontratistas de la misma</p> <p>Complementar en las temáticas a tratar lo referido a la presentación de la Resolución que otorgue Licencia Ambiental al proyecto, así como las que la sustituyan o la modifiquen de ser el caso, incluyendo nuevas obligaciones derivadas de los procesos de seguimiento que establezca esta Autoridad durante la vida útil del proyecto.</p> <p>Ajustar la ficha en la medida de incluir los tiempos que se implementaran para los talleres de inducción, las charlas diarias y los talleres teórico – prácticos propuestos en la ficha.</p> <p>Ajustar la ficha en el sentido de incluir indicadores de tipo cualitativo que permitan medir la eficacia, aplicabilidad, apropiación y/o aprehensión de los contenidos tratados por parte de la totalidad del personal vinculado al proyecto en calidad de contratista, sub contratista o temporal.</p>
<b>LLA23S-S2. Manejo de la información y participación a las autoridades municipales y comunidad</b>	<p>Complementar en las temáticas a tratar lo referido a la presentación de la Resolución que otorgue Licencia Ambiental al proyecto Área de Desarrollo Llanos 23 Sur, así como las que la sustituyan o la modifiquen de ser el caso, incluyendo nuevas obligaciones derivadas de los procesos de seguimiento que establezca esta Autoridad ambiental competente durante la vida útil del proyecto.</p> <p>Complementar la ficha en el sentido de incluir acciones encaminadas a la socialización de la Resolución que otorgue la Licencia Ambiental al proyecto, implementando las estrategias necesarias, que deben ir más allá de una reunión, como por ejemplo folletos, cartillas, cuñas radiales o las que la Empresa considere apropiadas, para que los habitantes y propietarios de los predios de las unidades territoriales del AID conozcan las temáticas a tratar de acuerdo con la ficha en las diferentes reuniones de apertura, avance y cumplimiento, y cierre.</p>

luc  
2016

**"Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones"**

FICHA Y PROGRAMA	CONDICIONES
	<p>Ajustar la ficha en el sentido de definir que la frecuencia de las reuniones de avance y cumplimiento dirigidas a todos los actores sociales beneficiarios de la ficha deberán realizarse al menos cada seis meses durante la vida útil del proyecto.</p> <p>Incluir en el material disponible en los puntos de atención de IPQR en el Área de Influencia del proyecto una copia física de la Resolución que otorgue la Licencia Ambiental, así como todas las que los modifiquen o sustituyan durante la vida útil del proyecto, así como copia física del Plan de Manejo Ambiental aprobado con los ajustes requeridos por esta Autoridad</p>
<p align="center"><b>LLA23S-S4. Manejo de apoyo a la capacidad de gestión institucional</b></p>	<p>Incluir la periodicidad en la que se desarrollará la formulación, gestión y ejecución de proyectos de interés comunitario con las comunidades y autoridades del área de influencia durante la vida útil del proyecto, incluyendo claramente la metodología a implementar, así como el tiempo de duración de cada proceso metodológico a proponer.</p> <p>Complementar los indicadores cualitativos y cuantitativos propuestos en la ficha, con el fin de que permitan medir los alcances de las acciones implementadas sobre el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes del área.</p>
<p align="center"><b>LLA23S-S5. Manejo de la Capacitación, educación y concientización a la comunidad aledaña al proyecto,</b></p>	<p>Ajustar la ficha en el sentido de aumentar la periodicidad de las jornadas de sensibilización, talleres y capacitación en las temáticas propuestas, que no podrán ser inferior a seis meses durante la vida útil del proyecto.</p> <p>Definir clara y concretamente tanto las temáticas a tratar, como la metodología de gestión del conocimiento a implementar (Talleres y/o capacitaciones), indicando la duración y diseño metodológico de las estrategias a implementar.</p> <p>Incluir indicadores de tipo cualitativo que permitan medir los niveles de satisfacción, aprehensión, aplicabilidad, entre otros, de las temáticas abordadas por parte de los beneficiarios de la implementación de la ficha.</p>

**B. Programas y fichas de manejo ambiental que deben adlcionarse al PMA:**

FICHA Y PROGRAMA	CONDICIONES
<p align="center"><b>LLA23S-S10. Compensación social</b></p>	<p>Incluir una ficha de compensación social, orientada a compensar todos aquellos impactos que no puedan ser corregidos, mitigados o prevenidos y que afecten de forma directa al medio socioeconómico del AID del proyecto.</p> <p>Incluir impactos tales como la fragmentación de predios, la afectación al a infraestructura social y económica y todos aquellos que se puedan manejar en este programa.</p> <p>Esta ficha debe contener objetivos y metas orientadas a resarcir y/o compensar afectaciones al medio social, incluyendo afectaciones sobre infraestructura o actividades individuales o colectivas susceptibles de generarse por el desarrollo de las actividades del proyecto.</p> <p>La ficha debe contar con una descripción detallada de actividades para dar cumplimiento a los objetivos propuestos y unos indicadores de medición de la pertinencia y eficacia de las medidas que incluyan variables cualitativas y cuantitativas</p>
<p align="center"><b>Intervención en predios inferlores a</b></p>	<p>Predios, que responda a la caracterización de los habitantes de predios de minifundio relacionando las actividades económicas que se desarrollan en el predio, la cantidad</p>

**"Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones"**

FICHA Y PROGRAMA	CONDICIONES
20 ha en los que se desarrollen actividades económicas de autosustento	de habitantes y condiciones de acceso a servicios públicos y sociales, para con base en ello definir acciones orientadas a prevenir, mitigar, o compensar las afectaciones que el desarrollo de las actividades del proyecto puedan generar en sus habitantes.  La ficha debe contar con objetivos, metas, impactos a controlar, actividades, indicadores cualitativos y cuantitativos, y todas las variables de una ficha de PMA. Es importante que las acciones de socialización para la fase de inicio del proyecto, sean realizadas previas al inicio de las actividades del proyecto.

C. Para los impactos que se relacionan a continuación, la Empresa deberá ajustar las fichas y programas del PMA del medio socioeconómico, en el sentido de incluir en fichas existentes o diseñar nuevas fichas o programas en los que se dé el manejo apropiado a estos impactos, justificando la pertinencia de las medidas propuestas:

- i. Cambio en la capacidad de gestión y organización comunitaria generación de expectativas
- ii. Cambio en la dinámica de ocupación laboral
- iii. Cambio en la dinámica y estructura de la población
- iv. Generación de ingresos familiares para el personal contratado
- v. Cambio de la situación social y política en la zona
- vi. Cambio en la oferta/demanda de servicios públicos y/o sociales
- vii. Cambio en actividades económicas
- viii. Generación de conflictos
- ix. Cambio en las actividades productivas tradicionales

**ARTÍCULO DÉCIMO QUINTO.** La Empresa CNE OIL & GAS S.A.S., deberá dar cumplimiento Programa de Seguimiento y Monitoreo para el proyecto "Área de Desarrollo Llanos 23 Sur", compuesto por las siguientes Fichas:

PROGRAMA		FICHA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO	
Nombre	Código	Nombre	
<b>ABIÓTICO</b>			
PROGRAMA DE MEDIDAS DEL MEDIO ABIÓTICO	LLA23S-SM-COA1	Monitoreo de sistemas de tratamiento y disposición de residuos sólidos, líquidos y productos químicos	
	LLA23S-SM-COA2	Monitoreo de ruido y emisiones atmosféricas	
PROGRAMA DE MEDIDAS AL RECURSO HÍDRICO	LLA23S-SM-REH1	Seguimiento y monitoreo de aguas residuales y cuerpos receptores	
	LLA23S-SM-REH2	Seguimiento y monitoreo de aguas superficiales y subterráneas	
	LLA23S-SM-REH3	Seguimiento y monitoreo a la captación y fuentes hídricas	
PROGRAMA DE MEDIDAS AL RECURSO SUELO	LLA23S-SM-SUE1	Seguimiento y monitoreo en suelos	
<b>BIÓTICO</b>			
PROGRAMA DE MEDIDAS PARA FAUNA Y FLORA	LLA23S-SM-FF1	Seguimiento y monitoreo de fauna y flora	
PROGRAMA DE MEDIDAS DEL MEDIO BIÓTICO	LLA23S-SM-COB1	Seguimiento y monitoreo de recursos naturales	
PROGRAMA DE MEDIDAS PARA AREAS SENSIBLES	LLA23S-SM-AS1	Seguimiento y monitoreo a áreas de especial significancia ambiental	
PROGRAMA DE MEDIDAS PARA EL RECURSO HIDROBIOLÓGICO	LLA23S-SM-RH1	Seguimiento y monitoreo de recursos hidrobiológicos	

Luc 2016

**“Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones”**

PROGRAMA DE MEDIDAS PARA REVEGETALIZACIÓN DE ÁREAS INTERVENIDAS	LLA23S-SM-RE1	Monitoreo del programa de revegetalización y/o reforestación	
<b>SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL</b>			
PROGRAMA DE MEDIDAS DEL MEDIO SOCIOECONÓMICO	LLA23S-SM-COS1	Manejo de los impactos sociales del proyecto	
	LLA23S-PM-COS2	Apoyo a la capacidad de gestión	
	LLA23S-SM-COS3	Seguimiento y monitoreo a indicadores de gestión y de impacto de los programas sociales	
	LLA23S-SM-COS4	Seguimiento y monitoreo a conflictos sociales durante las etapas del proyecto	
	LLA23S-SM-COS5	Seguimiento y monitoreo atención de inquietudes, solicitudes y reclamos de las comunidades	
	PROGRAMA DE MEDIDAS DE EFECTIVIDAD DE PROGRAMAS	LLA23S-SM-EF1	Efectividad de los programas del plan para el medio socioeconómico
	PROGRAMA DE MEDIDAS DE INFORMACIÓN A COMUNIDADES	LLA23S-SM-PIC1	Participación e información oportuna de las comunidades
PROGRAMA DE SEGUIMIENTO AL PLAN DE INVERSIÓN DEL 1%	LLA23S-SM-PI1	Plan de Inversión del 1%	

**PARÁGRAFO.** Los Planes de Manejo Ambiental específicos deberán estructurarse teniendo en cuenta el Plan de Seguimiento y Monitoreo que se establece para el proyecto.

**ARTÍCULO DÉCIMO SEXTO.** La Empresa CNE OIL & GAS S.A.S., deberá ajustar las fichas y programas del Programa de Seguimiento y Monitoreo que se presentan a continuación, y allegar los ajustes solicitados con el primer Plan de Manejo Ambiental específico y aplicarlas de conformidad con lo solicitado durante la vida útil del proyecto denominado “Área de Desarrollo Llanos 23 Sur”.

FICHA Y PROGRAMA	CONDICIONES
Ficha LLA23S-SM-COA1 - Monitoreo De Sistemas De Tratamiento Y Disposición De Residuos Sólidos, Líquidos Y Productos Químicos.	Incluir dentro de los parámetros a medir para el afluente y el efluente, el parámetro correspondiente al Caudal.  Dentro de esta Ficha se debe unificar la frecuencia planteada para la realización de los monitoreos fisicoquímicos a los sistemas de tratamiento de residuos sólidos y líquidos (aguas residuales industriales, planta de tratamiento de aguas domésticas, tanque de tratamiento de cortes de perforación, entre otras), estableciendo una frecuencia mensual.  Dentro de esta Ficha se deben incluir que los monitoreos a realizar serán monitoreos compuestos (muestra integrada 12 horas) a la entrada y salida del sistema de tratamiento de aguas residuales industriales, para medir parámetros de calidad para vertimiento.
Programa de Medidas al Recurso Hídrico - LLA23S-SM-REH1 - Seguimiento y Monitoreo de Aguas Residuales.	Modificar la frecuencia trimestral planteada por la Empresa para realizar los monitoreos fisicoquímicos de las aguas residuales domésticas e industriales por <b>frecuencia mensual</b> , en concordancia con lo establecido por el grupo evaluador para la Ficha LLA23S-SM-COA1 – Monitoreo De Sistemas De Tratamiento Y Disposición de Residuos Sólidos, Líquidos y Productos Químicos.
Todas las fichas del medio biótico	Las fichas deben ser ajustadas teniendo en cuenta las consideraciones realizadas para las fichas del Plan de Manejo Ambiental para el componente biótico.

**“Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones”**

FICHA Y PROGRAMA	CONDICIONES
Todas las fichas del medio biótico	Las fichas deben ser ajustadas teniendo en cuenta las consideraciones realizadas para las fichas del Plan de Manejo Ambiental para el componente biótico.
Todas las fichas del PSM del medio socioeconómico	<p>Suprimir de la totalidad de las fichas todos los objetivos, metas, actividades temáticas, indicadores o temáticas que estén relacionados con programas, fichas o temáticas que no harán parte del PMA.</p> <p>Incluir en los diferentes programas y fichas del PSM, los objetivos, metas, actividades, indicadores, impactos y/o temáticas de las fichas y/o programas que la Empresa debe diseñar e incluir en el PMA, de acuerdo con lo expuesto en la parte considerativa del presente acto administrativo.</p> <p>Ajustar las fichas y/o programas del PSM conforme a los requerimientos establecidos para cada ficha del Plan de Gestión Social del PMA aprobado por esta Autoridad en lo relacionado con objetivos, metas, impactos a manejar, indicadores, actividades y todos aquellos elementos que las componen y que deben ser ajustados por la Empresa.</p>
Apoyo a la capacidad de gestión	Incluir la ficha teniendo en cuenta las consideraciones expuestas sobre los planes, programas y ajustes que harán parte del PMA aprobado por esta Autoridad

**ARTÍCULO DÉCIMO SÉPTIMO.** La Empresa CNE OIL & GAS S.A.S., previo a la perforación de los pozos de desarrollo y demás actividades autorizadas para el proyecto “Área de Desarrollo Llanos 23 Sur”, deberá presentar a la ANLA, un Plan de Manejo Ambiental específico por cada localización y su infraestructura asociada, incluyendo las actividades autorizadas.

Deberá detallar los aspectos señalados en los requerimientos, además de lo siguiente:

- a. Las coordenadas (Magna Sirgas origen Bogotá) del pozo o pozos a perforar, así como de aquellos sitios a intervenir relacionados con los permisos de uso y aprovechamiento de los recursos naturales a utilizar.
- b. El diseño de la locación a construir, así como de la vía de acceso a adecuar y/o construir, y la ZODME a utilizar, si es el caso.
- c. Incluir en la totalidad de los mapas de las locaciones a construir la ubicación de los meandros activos y abandonados, las lagunas naturales, bajos inundables, pozos de agua, otros puntos, jagüeyes y demás puntos de agua presentes en el área de influencia de cada locación a construir en el APE.
- d. En caso de afectación de cultivos de pancoger, la Empresa deberá allegar los soportes de la evaluación de impactos que debe realizar con la población afectada, así como las medidas de manejo a aplicar.
- e. Allegar a nivel de diseños (memorias técnicas y planos respectivos), las obras a ejecutar para el abandono y restauración ambiental final de las áreas intervenidas

**ARTÍCULO DÉCIMO OCTAVO.** Aprobar transitoriamente el Plan de Inversión del 1% presentado por la Empresa CNE OIL & GAS S.A.S., para el proyecto “Área de Desarrollo Llanos 23 Sur”, el cual se adelantará en las cuencas de los cuerpos de agua en donde efectivamente se realizará la captación de aguas autorizadas en el presente acto administrativo, según lo establecido en el parágrafo del artículo 43 de la Ley 99 de 1993, modificado por la Ley 1450 de 2011 y reglamentado por el Decreto 1076 de 2015.

El Plan de Inversión se ejecutará con la Actualización del Plan de Ordenamiento y Manejo de la cuenca del Río Cravo Sur y ejecución de proyectos dentro del POMCA del Río Cravo Sur en cumplimiento de lo establecido en el Decreto 1076 de 2015. Y deberá presentar a esta autoridad las

**“Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones”**

actividades a desarrollar, presupuesto y cronograma de ejecución de las mismas, en el marco de las propuestas: Actualización del Plan de Ordenamiento y Manejo de la cuenca del Río Cravo Sur y ejecución de proyectos dentro del POMCA del Río Cravo Sur.

**PARÁGRAFO PRIMERO.** Con el fin de ajustar el valor de la inversión del 1%, aprobado transitoriamente en la presente Resolución, calculada con base en el presupuesto inicial del proyecto, la empresa deberá presentar ante esta Entidad, dentro de los seis (6) meses siguientes a la fecha de entrada en operación del proyecto, la liquidación de las inversiones efectivamente realizadas, reportando en forma desglosada cada uno de los costos tenidos en cuenta como base de cálculo de la obligación, los cuales deberán estar certificadas por el respectivo Contador Público o Revisor Fiscal, de conformidad con lo establecido en el artículo 2.2.9.3.1.4. Aprobación de la Inversión del Decreto 1076 de 2015. Con base en la información suministrada, la ANLA procederá a ajustar, si es el caso, el Programa de Inversión.

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

**PARAGRAFO TERCERO.** La Empresa CNE OIL & GAS S.A.S., por cada pozo que se perforo adicional al aprobado y sus actividades conexas durante la etapa de perforación, deberá ajustar el valor del programa de inversión del 1% aprobado transitoriamente mediante este acto administrativo.

**PARAGRAFO CUARTO.** La Autoridad Nacional de Licencias Ambientales vía seguimiento evaluará y se pronunciará sobre la aprobación o no de los ajustes que la Empresa CNE OIL & GAS S.A.S, realice al programa de inversión del 1%, aprobado transitoriamente en la presente Resolución.

**ARTICULO DÉCIMO NOVENO.** La Empresa CNE OIL & GAS S.A.S., deberá compensar por pérdida de biodiversidad y presentar el Plan definitivo de compensaciones, en un plazo no mayor a doce (12) meses contados a partir de la ejecutoria de la presente, 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 188 del 27 de febrero de 2013.

**ARTICULO VIGÉSIMO.** La Empresa CNE OIL & GAS S.A.S., deberá compensar en una proporción de 1:1 en área (por cada hectárea afectada deberá compensar una hectárea), los ecosistemas no naturales tales como pastos limpios, mosaico de pastos y cultivos, plantaciones forestales, entre otras presentadas en el estudio de EIA, en actividades de conservación, reforestación, compra de predios, enriquecimiento y/o restauración de acuerdo al Manual de Asignación de Compensaciones por Pérdida de Biodiversidad de forma preliminar, las áreas y en los ecosistemas equivalentes que se muestran a continuación:

Distrito Biogeográfico/Bioma	Área a Afectar	FC	Área a Compensar
Bosques naturales del peinobioma de la Amazonia y Orinoquia en Orinoquia Casanare Peinobiomas de la Amazonia y Orinoquia	1,8	7,5	13,5
Herbazales del helobioma Amazonia y Orinoquia en Orinoquia Casanare Helobiomas de la Amazonia y Orinoquia	83,5	6,5	543,1

- a. Este plan específico deberá contener como mínimo la siguiente información, pero no limitándose a los lineamientos establecidos en el Manual para la Asignación de Compensaciones por Pérdida de Biodiversidad y adicionalmente tener en cuenta:

**“Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones”**

- i. Título
  - ii. Objetivos (general y específicos)
  - iii. Metas
  - iv. Descripción del proyecto (También en este plan se definirá la infraestructura del proyecto, 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 y 1% (Resolución 188 del 27 de febrero de 2013).
  - 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
  - xi. Esta deberá estar acorde con el numeral 5 del Manual para la asignación de compensaciones por pérdida de biodiversidad e incluso a la combinación de las acciones allí definidas.
  - xii. Describir de forma detallada los procedimientos, acciones, procesos y técnicas que serán utilizadas para cumplir con los objetivos y metas planteadas.
  - xiii. Describir las posibles fugas o tradeoff que puedan comprometer de forma negativa el cumplimiento del indicador y por ende de los objetivos planteados.
  - xiv. 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.
  - xv. Describir qué servicios ecosistémicos presta el área seleccionada para la compensación y cómo se asegurará en la vida útil del proyecto que éstas compensaciones perduren en el tiempo, de forma que los servicios ecosistémicos mejoren, perduren o se restablezcan.
  - xvi. 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.
  - xvii. Incluir además de los indicadores específicos por actividad, indicadores de diversidad, riqueza, estructura y función, los cuales deberán ser comparados con la línea base del proyecto; es decir aquellas levantadas en el proceso de licenciamiento ambiental, enfatizando en las áreas naturales y secundarias intervenidas. Esto con el fin de tener datos claros en qué estado está el proceso de compensación en cuanto a la biodiversidad. Adicionalmente es importante incluir indicadores relacionados con los servicios ecosistémicos evaluados en las áreas a compensar, los cuales deben ser medibles y con metas específicas, permitiendo comparar el avance en el restablecimiento y/o mejoramiento de éstos.
  - xviii. Cronograma
  - xix. Como parte fundamental se debe plantear un sistema de sostenibilidad financiera a la medida de compensación propuesta, la cual debe ser coherente con el cronograma y teniendo en cuenta la duración del proyecto (vida útil).
- b. En relación con la presentación del plan de compensaciones por pérdida de biodiversidad, se deberán tener en cuenta las consideraciones que realice esta Autoridad en el presente acto

LWC SAC

**“Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones”**

administrativo, en cuanto a cambios por aumento o disminución de áreas de intervención, negación parcial o total de infraestructura asociada al proyecto y a la zonificación ambiental y de manejo de éste. De tal forma que, ante cualquiera de estos cambios se tendrían que recalcular las áreas finales a compensar. Cambios que se deben reflejar en el plan específico de compensaciones por pérdida de biodiversidad presentado por la empresa, bajo los términos de establecidos en el presente acto administrativo y de la Resolución 1517 del 31 de agosto de 2012.

- c. Las compensaciones en general derivadas del proyecto, quedan establecidas bajo lo estipulado por el Manual de Compensaciones por pérdida de la biodiversidad. Los ecosistemas no naturales, serán compensados por Pérdida de servicios ecosistémicos.
- d. Todas las obras civiles relacionadas con el desarrollo del proyecto, deberán presentarse en el plan definitivo de compensaciones y en los planes de manejo específicos, debidamente localizadas en la GeoDataBase respectiva, con el fin obtener un cálculo adecuado de las áreas a compensar.
- e. En el caso del mejoramiento de las vías de acceso, debe cuantificarse el área efectiva a compensar teniendo en cuenta el estado inicial de la vía y si el mejoramiento involucra la ampliación del ancho o derecho de vía, así como la inclusión del derecho de vía de las líneas de flujo, teniendo en cuenta si el trazado definitivo de las líneas de flujo involucra tramos a campo traviesa o sobre ecosistemas naturales de los cauces de los cuerpos de agua.
- f. Los herbazales no arbolados y en general, todos los tipos de herbazales son ecosistemas naturales, y el área afectada será compensada acorde con los factores de compensación del Listado nacional de factores de compensación.
- g. Ajustar el alcance de los objetivos, la definición de las metas e indicadores del Plan de Compensaciones por pérdida de la biodiversidad, de manera que contemple todos los aspectos relacionados con el Manual para la Asignación de Compensaciones por Pérdida de la Biodiversidad.
- h. Las metas e indicadores deben no solamente contemplar las acciones para lograr la no pérdida de la biodiversidad; las metas principales deben ser capaces de medir y comparar de manera cuantitativa y cualitativa la compensación de las áreas en términos de tamaño y contexto paisajístico, así como comparar el estado inicial de los ecosistemas a afectar y a compensar (línea base del área a afectar y de las áreas destinadas a la compensación), en un término de tiempo definido, que no puede ser menor al tiempo de vida útil del Proyecto. De la misma forma, debe considerarse el establecimiento de acciones de restauración que lleven a los ecosistemas donde se va a compensar, a estados mejores o por lo menos iguales o a los afectados.
- i. Para todo lo anterior, presentar la información cartográfica siguiendo el modelo de datos (Geodatabase de informes de cumplimiento ambiental – compensaciones 1%) adoptado por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, a través de la Resolución 188 del 27 de febrero de 2013.
- j. Deberá tener en cuenta que la selección de las áreas donde se identifique la posibilidad de implementar la compensación, debe obedecer al análisis de equivalencia ecosistémica, acorde con los lineamientos del Manual para la Asignación de Compensaciones por Pérdida de Biodiversidad (Resolución 1517 de 2012), haciendo uso de las herramientas desarrolladas para este fin, una de ellas disponible en línea, el software MaFE 2.0.3 (Búsqueda de Equivalentes), así como otras opciones ofrecidas por la comunidad académica.

**“Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones”**

**ARTICULO VIGÉSIMO PRIMERO.** La Empresa CNE OIL & GAS S.A.S., deberá ejecutar el Plan de Gestión del Riesgo en desarrollo del proyecto “Área Desarrollo Llanos 23 Sur” de conformidad con lo presentado en el Estudio de Impacto Ambiental.

**Obligaciones:**

- a. Realizar socialización del Plan de Gestión del Riesgo a todo el personal involucrado en las actividades, así como a la comunidad del área de influencia, autoridades municipales y organismos locales y regionales. Y presentar los soportes en los Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA
- b. Realizar jornadas de capacitación, dirigida al personal que integra las cuadrillas de atención a emergencias y contingencias. Y presentar los soportes en los Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA.

**ARTICULO VIGÉSIMO SEGUNDO.** La Empresa CNE OIL & GAS S.A.S., en cuanto al Plan de Cierre y Abandono deberá ajustarlo y/o complementarlo, con los requerimientos que se relacionan a continuación:

No.	Obligación	Condición
1	Presentar ante esta Autoridad la información solicitada en el Artículo 2.2.2.3.9.2. De la fase de desmantelamiento y abandono del Decreto 1076 de 2015	Con mínimo tres (3) meses antes del inicio de la fase de abandono total del área. Allegar como mínimo la siguiente información: <ul style="list-style-type: none"> <li>a. La identificación de los impactos ambientales presentes al momento del inicio de esta fase;</li> <li>b. El plan de desmantelamiento y abandono; el cual incluirá las medidas de manejo del área, las actividades de restauración final y demás acciones pendientes.</li> <li>c. Los planos y mapas de localización de la infraestructura objeto de desmantelamiento y abandono;</li> <li>d. Las obligaciones derivadas de los actos administrativos identificando las pendientes por cumplir y las cumplidas, adjuntando para el efecto la respectiva sustentación;</li> <li>e. Los costos de las actividades para la implementación de la fase de desmantelamiento y abandono y demás obligaciones pendientes por cumplir.</li> <li>b. Una vez declarada esta fase el titular del proyecto, obra o actividad deberá allegar en los siguientes cinco (5) días hábiles, una póliza que ampare los costos de las actividades descritas en el plan de desmantelamiento y abandono, la cual deberá estar constituida a favor de la autoridad ambiental competente y cuya renovación deberá ser realizada anualmente y por tres (3) años más de terminada dicha fase.</li> </ul>
2	Presentar a esta Autoridad la información puntual y precisa sobre las solicitudes de conservación de infraestructura que realice el propietario del predio objeto de abandono y restauración para que esta Autoridad se pronuncie sobre el tema (cuando sea el caso).	Con mínimo un (1) mes antes del inicio de la fase de abandono total del área. Presentar la siguiente información: <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Copia de la carta del propietario del predio objeto de abandono y restauración dirigida a la compañía, en donde realiza la petición para la conservación de la infraestructura construida dentro de su predio.</li> <li>b. Descripción de la infraestructura a ser conservada, acompañada de su respectivo registro fotográfico.</li> <li>c. Descripción de las ventajas y desventajas ambientales de</li> </ul>

336

**“Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones”**

No.	Obligación	Condición
		conservar la infraestructura.

**ARTÍCULO VIGÉSIMO TERCERO.** La Empresa CNE OIL & GAS S.A.S., deberá presentar en el primer Informe de Cumplimiento Ambiental -ICA la siguiente información relacionada a la valoración económica:

- a. Revisar y ajustar de ser necesario la jerarquización de no residuales y el análisis de internalización, conforme a los requerimientos hechos por esta Autoridad en cuanto a los cambios que debe adoptarse en la formulación de los programas de manejo, los indicadores asociados y la presentación de costos.
- b. Revisar y completar la valoración de los impactos Cambio en las propiedades físicas y químicas de los suelos y cambios del uso del suelo, de conformidad a la parte motiva del presente acto administrativo, en cuanto a la pérdida de captura de carbono por el suelo, la inclusión de la pérdida de productividad en las coberturas agrícolas y pecuarias, origen de la información para la pérdida de empleo en la palma de aceite y el establecimiento del horizonte temporal para la valoración.
- c. Complementar el ejercicio de valoración del impacto denominado “contaminación de acuíferos”, a partir de las consideraciones realizadas respecto al análisis del mismo desde la perspectiva económica.
- d. Ajustar la valoración del impacto Cambios en la continuidad de coberturas / fragmentación, de conformidad a la parte motiva del presente acto administrativo, en el sentido de justificar la pertinencia de los datos provenientes del Capítulo 9 del Título 9 del Decreto 1076 de 2015 para todas las coberturas evaluadas, la consideración sobre conservación de pastos naturales en la región y el horizonte temporal para la valoración de cada uno de los componentes considerados.
- e. Ajustar la valoración del beneficio por el cambio en el desarrollo de las vías, garantizando su abordaje sobre los beneficios reales que recibirán las comunidades del AID y no sobre la inversión privada para la construcción y el mantenimiento de vías usadas por el proyecto.
- f. Ajustar la valoración del beneficio por regalías, en el sentido de garantizar que la distribución esperada de los ingresos al municipio productor referenciada por la empresa corresponda a la del Sistema General de Regalías (SGR) y la normativa vigente para tal fin.
- g. Recalcular el flujo de costos y beneficios del proyecto, el Valor Presente Neto (VPN), la Relación Beneficio Costo (RBC) y el análisis de sensibilidad en atención a las consideraciones anteriormente expuestas.
- h. Revisar y adoptar adecuadamente en el proceso de análisis económico, todas aquellas modificaciones, ajustes o inclusiones requeridas por esta Autoridad a través de 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 monetaria.

**ARTÍCULO VIGÉSIMO CUARTO.** La Empresa CNE OIL & GAS S.A.S., deberá dar cumplimiento con lo establecido en el Decreto 2570 del 1 de agosto de 2006 “Por el cual se adiciona el Decreto 1600 de 1994 y se dictan otras disposiciones”, en lo relacionado con los análisis adelantados por laboratorios para los recursos agua, suelo y aire. Los laboratorios que realicen los monitoreos, deberán contar con la certificación vigente del IDEAM para cada uno de los parámetros a evaluar, copia que debe presentarse en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental, en donde igualmente se deben presentar los reportes de resultados de las pruebas de laboratorio y sus respectivos análisis, los cuales deben contener firma y sello del mismo.

**ARTÍCULO VIGÉSIMO QUINTO.** En caso de requerir la intervención en áreas donde se evidencie la presencia de especies vegetales vedadas arbóreas, vasculares y no vasculares por la ejecución de las actividades en el “Área de Desarrollo Llanos 23 Sur”, la Empresa CNE OIL & GAS S.A.S., deberá solicitar el respectivo tramite de modificación de licencia ambiental, además del respectivo

**"Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones"**

levantamiento de veda ante la autoridad ambiental competente, Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS.

**ARTÍCULO VIGÉSIMO SEXTO.** La Empresa CNE OIL & GAS S.A.S., deberá hacer uso de fibras naturales, en caso de ejecutar alguna de las siguientes actividades, en cumplimiento de lo establecido por la Resolución 1083 del 4 de octubre de 1996 "Por la cual se ordena el uso de fibras naturales en obras, proyectos o actividades objeto de licencia ambiental" expedida por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible):

- 1) *Utilización de sacos para el relleno con diferentes mezclas para la conformación de bolsacretos.*
- 2) *Obras de revegetalización y/o empradización para la protección de taludes.*
- 3) *Construcción de obras de protección geotécnica.*
- 4) *Actividades de tendido y bajado de tubería en proyectos de construcción de gasoductos, oleoductos, poliductos y relacionados.*
- 5) *Estabilización, protección y recuperación del suelo contra la erosión.*
- 6) *Construcción de estructuras para el manejo de aguas.*
- 7) *Las demás que eventualmente se determinen por parte de esta Autoridad vía seguimiento, o con motivo de la modificación de la licencia ambiental que solicite la empresa.*

**PARÁGRAFO.-** La Empresa CNE OIL & GAS S.A.S., deberá remitir en el primer mes del año, en escrito separado, el seguimiento al cumplimiento de esta obligación para el año inmediatamente anterior, la información que deberá contener como mínimo el informe es la localización de la actividad, obra o proyecto en la que se hizo uso de las fibras, el Departamento, la Autoridad Ambiental Regional de esa jurisdicción, el nombre de la fibra natural, los objetivos y ventajas de su utilización, la actividad en la que fue usada y la cantidad utilizada en Kg por año.

De igual manera, de contar con registros fotográficos e información adicional, esta podrá ser incluida en un archivo anexo.

Por otra parte, de acuerdo con lo establecido en el Artículo Tercero de la citada Resolución, en aquellos proyectos y/o actividades donde no sea técnicamente viable su implementación, la empresa deberá justificar los motivos de esta situación.

**ARTICULO VIGÉSIMO SÉPTIMO.** La Empresa CNE OIL & GAS S.A.S., deberá realizar un seguimiento ambiental permanente al "Área de Desarrollo Llanos 23 Sur" con el fin de supervisar las actividades y verificar el cumplimiento de las obligaciones y compromisos señalados en los Estudios Ambientales presentados, Planes de Manejo Ambiental y en el presente acto administrativo. Y presentar Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA) anuales durante la ejecución del proyecto de acuerdo con el Apéndice 1 del "Manual de Seguimiento Ambiental para Proyectos, del MMA – SECAB, 2002, incluyendo las actividades ejecutadas durante el año inmediatamente anterior y con el detalle de las obligaciones específicas establecidas en el acto administrativo. Cada Informe de Cumplimiento Ambiental – ICA deberá incluir:

- a. Los respectivos soportes documentales y fotográficos (registros de las actividades realizadas), de todos los Programas de Manejo Ambiental que hacen parte del PMA que se aprueba, y de las obligaciones establecidas en la Resolución por medio de la cual se otorga licencia ambiental como también de aquellos actos administrativos que se generen en desarrollo del proyecto por parte de esta Autoridad.
- b. Análisis comparativos de los impactos ambientales previstos y los que se han presentado durante la ejecución del proyecto.

W.C.  
SEC

**“Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones”**

- c. Las dificultades presentadas en la aplicación de las medidas de manejo ambiental y las medidas adoptadas para superarlas de conformidad con lo estipulado por esta Autoridad en el Manual de seguimiento ambiental de proyectos (formatos del apéndice 2 del - Cap. 2).
- d. Indicadores de cumplimiento y eficacia de las medidas de manejo.
- e. Los análisis de resultados y conclusiones, comparados con la caracterización social presentada en el Estudio de Impacto Ambiental y en los respectivos Planes de Manejo Ambiental específicos, para cada uno de los componentes físico, biótico y socioeconómico.
- f. Un análisis de la tendencia de la calidad del medio en el que se desarrolla el proyecto con el fin de verificar la pertinencia de las medidas o de lo contrario aplicar los correctivos necesarios en el PMA. Este análisis se realizará con base en las metas que la Empresa deberá incluir en cada ficha del plan de manejo ambiental para el medio socioeconómico, dirigidas a establecer los logros alcanzados para el manejo de los impactos, así como en los indicadores de éxito que también deberá incluir.

**ARTICULO VIGÉSIMO OCTAVO.** La Empresa CNE OIL & GAS S.A.S., deberá dar cumplimiento a lo establecido en la Resolución 188 de 2013, por medio de la cual se actualiza el manual de seguimiento ambiental de proyectos, con el fin de adoptar el modelo de Almacenamiento Geográfico (Geodatabase) en los Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA.

**ARTÍCULO VIGÉSIMO NOVENO.** En la ejecución de las actividades autorizadas en la presente Resolución, La Empresa CNE OIL & GAS S.A.S., deberá dar cumplimiento a la normativa vigente en materia de las fajas de retiro obligatorio de las carreteras de primero, segundo y tercer orden del Sistema Nacional de Carreteras o Red Vial Nacional, cuya verificación y seguimiento será de las autoridades administrativas competentes.

**ARTÍCULO TRIGÉSIMO.** Esta Autoridad supervisará la ejecución de las obras y podrá verificar en cualquier momento el cumplimiento de lo dispuesto en la presente Resolución, el Estudio de Impacto Ambiental y el Plan de Manejo Ambiental. Cualquier incumplimiento de los mismos, dará lugar a la aplicación de las sanciones legales vigentes.

Cualquier contravención a lo establecido, será causal para la aplicación de las sanciones legales vigentes.

**ARTÍCULO TRIGÉSIMO PRIMERO.** La Empresa CNE OIL & GAS S.A.S., deberá informar con anticipación a esta Autoridad y a la Corporación Autónoma Regional de la Orinoquia - CORPORINOQUIA, la fecha de iniciación de actividades, mediante oficio dirigido a la Subdirección de Evaluación y Seguimiento de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales- ANLA, anexando una copia de los radicados ante las demás autoridades ambientales regionales y locales.

**ARTÍCULO TRIGÉSIMO SEGUNDO.** Previo al inicio de actividades, La Empresa CNE OIL & GAS S.A.S., deberá realizar la socialización y entrega de copia del presente Acto Administrativo con las Autoridades locales y con las comunidades del área de influencia directa del proyecto, los respectivos soportes documentales de la socialización del proyecto deberán remitirse en el primer Informe de Cumplimiento Ambiental – ICA.

**ARTÍCULO TRIGÉSIMO TERCERO.** En caso de presentarse, durante el tiempo de ejecución de las obras u operación del proyecto, efectos ambientales no previstos, el beneficiario de la presente Licencia Ambiental Global, deberá suspender los trabajos e informar de manera inmediata a esta Autoridad, para que determine y exija la adopción de las medidas correctivas que considere necesarias, sin perjuicio de las medidas que debe tomar el beneficiario de la misma para impedir la degradación del medio ambiente.

El incumplimiento de estas medidas, será causal para la aplicación de las sanciones legales vigentes

**“Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones”**

a que haya lugar

**ARTÍCULO TRIGÉSIMO CUARTO.** El beneficiario titular de la presente Licencia Ambiental Global será responsable por cualquier deterioro y/o daño ambiental causado por él o por los contratistas a su cargo, y deberá realizar las actividades necesarias para corregir, mitigar o compensar los efectos causados.

**ARTÍCULO TRIGÉSIMO QUINTO.** El beneficiario de la Licencia Ambiental Global deberá informar a los contratistas sobre el contenido de los planes y programas de manejo ambiental de cada una de las actividades que se desarrollarán durante el proyecto y del obligatorio cumplimiento de todo lo allí señalado, así como también de las disposiciones particulares o requerimientos contenidos en esta Resolución, así como aquellas definidas en el Estudio de Impacto Ambiental, en el Plan de Manejo Ambiental, en la normatividad vigente y exigir el estricto cumplimiento de las mismas.

En cumplimiento del presente requerimiento se deberán presentar copias de las actas de entrega de la información al personal correspondiente en el primer Informe de Cumplimiento Ambiental.

**ARTÍCULO TRIGÉSIMO SEXTO.** La Licencia Ambiental Global que se otorga mediante esta resolución no ampara ningún tipo de obra o actividad diferente a las descritas en el Estudio de Impacto Ambiental, el Plan de Manejo Ambiental y en la presente Resolución.

Cualquier modificación en las condiciones de la Licencia Ambiental Global, el Estudio de Impacto Ambiental o el Plan de Manejo Ambiental deberá ser informada a esta Autoridad para su evaluación y aprobación en cumplimiento de lo establecido al respecto en el Decreto 1076 de 2015 (artículos 2.2.2.3.7.1, 2.2.2.3.7.2, 2.2.2.3.8.1 y a excepción de los cambios menores de que trata la Resolución 1892 del 26 de agosto de 2015, por lo expuesto en la parte motiva.

Igualmente se deberá solicitar y obtener la modificación de la licencia ambiental cuando se pretenda usar, aprovechar o afectar un recurso natural renovable diferente de los que aquí se consagran o en condiciones distintas a lo contemplado en el Estudio de Impacto Ambiental, el Plan de Manejo Ambiental y en la presente Resolución.

**ARTÍCULO TRIGÉSIMO SÉPTIMO.** Si las condiciones bajo las cuales se definieron las áreas sujetas a intervención varían con el tiempo hacia escenarios restrictivos para las actividades autorizadas, el beneficiario de la Licencia Ambiental Global deberá informar a esta Autoridad con el propósito de modificarla.

**ARTÍCULO TRIGÉSIMO OCTAVO.** La Licencia Ambiental Global que se otorga, no confiere derechos reales sobre los predios que se vayan a afectar con el proyecto, por lo que estos deben ser acordados con los propietarios de los inmuebles.

**ARTÍCULO TRIGÉSIMO NOVENO.** El beneficiario de la Licencia Ambiental Global deberá realizar el proyecto de acuerdo a la información suministrada a esta Autoridad.

**ARTÍCULO CUADRAGÉSIMO.** La presente Licencia Ambiental Global se otorga por el tiempo de duración del proyecto que se autoriza en la presente Resolución.

**ARTÍCULO CUADRAGÉSIMO PRIMERO.** Con el propósito de prevenir incendios forestales, el beneficiario de la Licencia Ambiental deberá abstenerse de realizar quemas, así como talar y acopiar material vegetal, a excepción de lo aquí autorizado.

luc

**“Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones”**

**ARTÍCULO CUADRAGÉSIMO SEGUNDO.** El beneficiario de la Licencia Ambiental, deberá informar a las autoridades municipales de la región sobre el proyecto y sus alcances, con miras a obtener los permisos necesarios para la ejecución de las obras proyectadas.

**ARTÍCULO CUADRAGÉSIMO TERCERO.** Terminados los diferentes trabajos de campo relacionados con el proyecto, deberán retirar y/o disponer todas las evidencias de los elementos y materiales sobrantes de manera que no se altere el paisaje o se contribuya al deterioro ambiental

**ARTÍCULO CUADRAGÉSIMO CUARTO.** La empresa CNE OIL & GAS S.A.S, deberá dar cumplimiento a lo establecido en la Resolución 324 del 17 de marzo de 2015, proferida por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales, relacionada con las tarifas para el cobro de los servicios de evaluación y seguimiento, o a la resolución que la modifique o sustituya.

**ARTÍCULO CUADRAGÉSIMO QUINTO.** La Empresa CNE OIL & GAS S.A.S., deberá cancelar a la Corporación Autónoma Regional de la Orinoquia -CORPORINOQUIA, el valor correspondiente a las tasas retributivas, compensatorias y por usos de agua a que haya lugar por el uso y afectación de los recursos naturales renovables.

**ARTÍCULO CUADRAGÉSIMO SEXTO.** La Empresa CNE OIL & GAS S.A.S., 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 in-fluencia, e incorporará los lineamientos de protección, gestión, divulgación y sostenibilidad del mismo.*

*“En los proyectos de construcción de redes de transporte de hidrocarburos, minería, embalses, infraestructura vial, así como en los demás proyectos y obras que requieran licencia ambiental, registros o autorizaciones equivalentes ante la autoridad ambiental, como requisito previo a su otorgamiento deberá elaborarse un programa de arqueología Ley 1185 de 2008 13/26 preventiva y deberá presentarse al Instituto Colombiano de Antropología e Historia un Plan de Manejo Arqueológico sin cuya aprobación no podrá adelantarse la obra.”*

**ARTÍCULO CUADRAGÉSIMO SÉPTIMO.** En caso que la Empresa CNE OIL & GAS S.A.S., en el término de cinco (5) años contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo, no haya dado inicio a la etapa constructiva del proyecto “Área de Desarrollo Llanos 23 Sur”, se procederá a dar aplicación a lo establecido en el artículo 2.2.2.3.8.7 del Decreto 1076 de 2015 en relación con la declaratoria de pérdida de vigencia de la Licencia Ambiental.

**ARTÍCULO CUADRAGÉSIMO OCTAVO.** La Empresa CNE OIL & GAS S.A.S., una vez ejecutoriada la presente Resolución, deberá remitir copia de la misma a las Alcaldías y Personerías de Yopal, San Luis de Palenque y Orocué en el departamento del Casanare.

**ARTICULO CUADRAGÉSIMO NOVENO.** Notificar el contenido del presente acto administrativo al representante legal o apoderado debidamente constituido de la Empresa CNE OIL & GAS S.A.S.; y a los señores: GUSTAVO ANTONIO LANDINEZ CARREÑO, ANDERSON ROJAS GARCÍA, JOSÉ GONZALO CHAPARRO GIRÓN, JOSÉ ARNULFO URBANO CAMELO, MAYER CLARENA PAN

**“Por la cual se otorga Licencia Ambiental Global, y se toman otras determinaciones”**

OCHOA, WILSON ALEXANDER GÓMEZ GÓMEZ, DIEGO FERNANDO GARCÍA BUITRAGO, YULIANA MALDONADO BONILLA, JOSÉ SILVANO LÓPEZ y OSBALDO CACERES MALDONADO, reconocidos como terceros intervinientes.

**ARTÍCULO QUINCUAGÉSIMO.** Comunicar el presente acto administrativo a la Gobernación de Casanare, a las Alcaldías Municipales de Yopal, San Luis de Palenque y Orocué en el departamento del Casanare, a la Corporación Autónoma de la Orinoquia - CORPORINOQUIA, a la Agencia Nacional de Hidrocarburos – ANH, y a la Procuraduría Delegada para Asuntos Ambientales y Agrarios.

**ARTÍCULO QUINCUAGÉSIMO PRIMERO.** Publicar la presente Resolución en la Gaceta Ambiental de esta Entidad.

**ARTÍCULO QUINCUAGÉSIMO SEGUNDO.** Contra el presente acto administrativo procede el recurso de reposición, el cual podrá interponerse ante esta Autoridad por escrito, en la diligencia de notificación personal o dentro de los diez (10) días siguientes a ella, o a la notificación por aviso, o al vencimiento del término de publicación, según el caso, conforme con lo dispuesto por los artículos 74 y siguientes del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

**NOTIFÍQUESE, COMUNÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE**

Dada en Bogotá, D.C., a los

20 ABR 2016



**FERNANDO REGUI MEJÍA**

Director General de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA

Elaboró: Ana María Villegas Ramírez – Abogada - Hidrocarburos - ANLA *Amz*  
Revisó: Sonia Guevara Cabrera – Revisora Jurídica Hidrocarburos - ANLA *SG*  
C.T. No. 6674 de 2015  
Exp. LAV 0034-00-2015