



Radicación: 2022120451-2-000

Fecha: 2022-06-13 16:16 - Proceso: 2022120451

Trámite: 244-DPE - Derecho de Petición de Copias o Documentos 10DPE

2.1

Bogotá, D.C., 2022-06-13 16:16

Señor
Anónimo

Asunto: Respuesta a radicado ANLA 2022111640-1-000 del 2 de junio de 2022.
Por medio del cual solicita copia de acto administrativo. 10DPE8349-00-2022

Expediente: LAV0104-00-2015

Respetado señor:

Reciba un cordial saludo por parte de la [Autoridad Nacional de Licencias Ambientales –ANLA–](#)

Conforme al contenido de su petición, adjunto al presente oficio de respuesta se encuentra la copia de la Resolución 1088 del 23 de septiembre de 2016, Por la cual se otorga una licencia ambiental y se toman otras determinaciones, perteneciente al expediente LAV0104-00-2015.

En los anteriores términos se resuelve su solicitud y quedamos atentos a aclarar cualquier inquietud adicional relacionada con los temas puntuales de competencia de – ANLA – (Decretos 3573 de 2011, 376 de 2020 y 1076 de 2015) a través de los siguientes canales: Presencialmente en el **Centro de Orientación Ciudadano – COC –** ubicado en la carrera 13A No 34-72 locales 110, 111 y 112 de Bogotá D.C., en horario de lunes a viernes de 8:00 a.m. a 4:00 p.m. jornada continua; **Sitio web de la Autoridad** www.anla.gov.co; **Correo Electrónico** licencias@anla.gov.co; Buzón de – **PQRS** –; **GEOVISOR – SIAC –**, para acceder a la información geográfica de los proyectos; **Chat Institucional** ingresando al sitio web ANLA o **Línea Telefónica** directa 2540111, línea gratuita nacional 018000112998.

Adicionalmente, podrá consultar los expedientes de esta Autoridad a partir del año 2013, a través de la Ventanilla Integral de Trámites Ambientales en Línea – **VITAL** – (administrada por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible).

Cordialmente,



JUAN CARLOS MENDEZ BELTRAN
Coordinador del Grupo de Atención al Ciudadano





Radicación: 2022120451-2-000

Fecha: 2022-06-13 16:16 - Proceso: 2022120451
Trámite: 244-DPE - Derecho de Petición de Copias o Documentos 10DPE

Anexos: Si Resolución 1088

Medio de Envío: Correo Electrónico

Ejecutores

LAURA FERNANDA MONROY
MURCIA
Contratista



Revisor / Líder

JUAN JACOBO JOSE AGUDELO
VALENCIA
Profesional Especializado



Fecha: 13/06/2022

Archívese en: LAV0104-00-2015
Plantilla_Oficio_SILA_v5_42800

Nota: Este es un documento electrónico generado desde los Sistemas de Información de la ANLA. El original reposa en los archivos digitales de la Entidad.





Libertad y Orden

República de Colombia
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES - ANLA -

- RESOLUCIÓN
- (01088)

Fecha 23 de septiembre de 2016

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

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

En uso de las facultades conferidas en la Ley 99 de 1993, los Decretos 3570, 3573 y 3578 del 27 de septiembre de 2011, el Decreto 1076 de 2015, las Resoluciones 666 de 2015, y Resolución 1467 de 9 de septiembre de 2016, y

CONSIDERANDO:

Que con solicitud 0200090031244815002, presentada a través de la Ventanilla Integral de Trámites Ambientales en Línea – VITAL, y con radicación 2015064855-1-000 del 3 de diciembre de 2015, en la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales -ANLA, el señor ROBERT EDWARD STEWART CARBALLO, obrando en su carácter de representante legal de la empresa TELPICO COLOMBIA LLC., presentó solicitud de Licencia Ambiental para adelantar el proyecto: “Perforación Exploratoria de Hidrocarburos en el Bloque Llanos 42”, localizado en jurisdicción del municipio de Arauca en el departamento de Arauca.

Que con la solicitud presentada, la empresa TELPICO COLOMBIA LLC., allegó el Estudio de Impacto Ambiental acompañado de la documentación enunciada a continuación:

- Formato Aprobado de Verificación Preliminar de requisitos, del 17 de diciembre de 2015.
- Formato Único de Solicitud de Licencia Ambiental diligenciado en la herramienta VITAL, y suscrito por el representante legal suplente de la empresa TELPICO COLOMBIA LLC.
- Planos que soportan el Estudio de Impacto Ambiental - EIA, de conformidad con lo dispuesto en la Resolución 1415 de 2012.
- Constancia del pago realizado el 3 de agosto de 2015, por concepto de evaluación, con referencia 151043615.
- Certificado de existencia y representación legal de la empresa TELPICO COLOMBIA LLC.

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

- Copia de la certificación 1333 del 8 de agosto de 2014, expedida por la Dirección de Consulta Previa del Ministerio del Interior, por la cual se informó que se identificó la presencia del resguardo indígena La Isla, perteneciente a la Etnia Guahibo, en el área del proyecto “ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA CORRESPONDIENTE AL BLOQUE DE PERFORACIÓN EXPLORATORIA LLANOS 42”, localizado en jurisdicción del municipio de Arauca en el departamento de Arauca.
- Copia del acta de la etapa de preacuerdos y protocolización del 26 de febrero de 2015, con el resguardo indígena La Isla en el marco del proyecto “PERFORACIÓN EXPLORATORIA BLOQUE LLANOS 42”, reunión organizada por la Dirección de Consulta Previa del Ministerio del Interior.
- Copia de la certificación 1319 del 24 de septiembre de 2015, expedida por la Dirección de Consulta Previa del Ministerio del Interior, por la cual se informó que no se identificó la presencia de comunidades Indígenas, Minorías y Rom, ni de comunidades Negras, Afrocolombianas, Raizales y Palenqueras en el área del proyecto denominado “ÁREA ADICIONAL PROYECTO DE PERFORACIÓN EXPLORATORIA EN EL BLOQUE LLANOS 42”.
- Copia del oficio de radicación ante el Instituto Colombiano de Arqueología e Historia- ICANH de fecha 17 de junio de 2014, del documento denominado “*Programa de Arqueológica Preliminar Bloque Llanos 42. Municipio de Arauca, Departamento de Arauca*”.
- Copia de la comunicación con radicación del 28 de agosto 2015, dirigida a la Corporación Autónoma Regional de la Orinoquía -CORPORINOQUÍA, para la entrega del documento *Estudio de Impacto Ambiental para el proyecto denominado “Perforación Exploratoria de Hidrocarburos en el Bloque Llanos 42”*.
- Copia del Contrato de Exploración y Producción de Hidrocarburos 15 del 10 de marzo de 2012 – LLA - 42, suscrito entre la Agencia Nacional de Hidrocarburos – ANH y la empresa TELPICO COLOMBIA LLC.

Que mediante Auto 5973 del 17 de diciembre de 2015, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, dio inicio al trámite administrativo de solicitud de Licencia Ambiental presentado por la empresa TELPICO COLOMBIA LLC, para adelantar el proyecto “Perforación Exploratoria de Hidrocarburos en el Bloque Llanos 42”, ubicado en jurisdicción del municipio de Arauca en el departamento de Arauca.

Que el anterior acto administrativo fue publicado en la Gaceta Ambiental de esta entidad, la cual se encuentra disponible en la página web www.anla.gov.co.

Que esta Autoridad, llevó a cabo la respectiva visita técnico-ambiental durante los días 24 al 26 de febrero de 2016, con el fin de evaluar ambientalmente la solicitud de otorgamiento de la Licencia Ambiental para el proyecto denominado “Perforación Exploratoria de Hidrocarburos en el Bloque Llanos 42”.

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

Que en la Reunión de Información Adicional, de la cual se levantó y suscribió Acta 13 del 18 de marzo de 2016, se consignó que esta Autoridad requirió a la empresa TELPICO COLOMBIA LLC, para que en el término de un (1) mes allegara la información adicional con el fin de continuar con el proceso de evaluación ambiental para determinar la viabilidad del otorgamiento de la Licencia Ambiental.

Que en respuesta a la solicitud contenida en la comunicación con radicación 2016018528-1-000 del 14 de abril de 2016, esta Autoridad expidió el Auto 1597 del 3 de mayo de 2016, mediante el cual concedió a la empresa TELPICO COLOMBIA LLC., una prórroga de un (1) mes adicional, contado a partir de la ejecutoria del acto administrativo, para que presentara la información requerida en el Acta de Reunión de Información Adicional 13 del 18 de marzo de 2016.

Que la ANLA, mediante oficio con radicado 2015064855-02-001 del 12 de mayo de 2016, solicitó a la Corporación Autónoma Regional de la Orinoquía - CORPORINOQUÍA, hacer llegar a los titulares de las licencias ambientales de los proyectos mineros, que fueron otorgadas por CORPORONOQUIA, los oficios de esta Autoridad, relacionados con la superposición de licencias en cumplimiento de los establecido en el Artículo 2.2.2.3.6.4 del Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015.

Que la empresa TELPICO COLOMBIA LLC., mediante radicación 2016025275-1-000 del 24 de mayo de 2016, en la Ventanilla Integral de Trámites Ambientales en Línea – VITAL allegó a esta Autoridad el documento de respuesta a la solicitud de información adicional requerida en la Reunión de Información Adicional, según Acta 13 del 18 de marzo de 2016, acompañado de la siguiente documentación:

- Copia de copia de la comunicación con radicación 2016 05476 del 23 de mayo de 2016, en la Corporación Autónoma Regional de la Orinoquía - CORPORINOQUÍA, mediante el cual se hace entrega de la copia de la información adicional requerida por la ANLA.
- Copia del oficio OFI16-000017679-DCP-2500 del 17 de mayo de 2016, del Ministerio del Interior, en relación con las certificaciones de comunidades étnicas dentro del área de influencia del proyecto, emitidas por dicha Entidad.

Que el Estudio de Impacto Ambiental para el Proyecto “Perforación Exploratoria de Hidrocarburos en el Bloque Llanos 42”, localizado en jurisdicción del municipio de Arauca en el departamento de Arauca, así como la información adicional presentada por la empresa TELPICO COLOMBIA LLC., fueron objeto de revisión y evaluación ambiental integral por parte del grupo técnico de esta Autoridad, profiriéndose el concepto técnico 3631 del 25 de julio de 2016, en el cual se evaluó la viabilidad ambiental del proyecto.

Que esta Autoridad mediante Auto 3967 del 31 de agosto de 2016, declaró reunida la información en relación con la solicitud de Licencia Ambiental presentada por la empresa TELPICO COLOMBIA LLC., para el Proyecto “Perforación Exploratoria de Hidrocarburos en el Bloque Llanos 42”.

FUNDAMENTOS LEGALES

De la protección al medio ambiente como deber social del Estado

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

El artículo 8º de la Carta Política determina que *“es obligación del Estado y de las personas proteger las riquezas culturales y naturales de la nación”*.

A su vez el artículo 79 *ibidem* establece que *“todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo.”*

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

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

Que el numeral 2 del artículo 5 de la Ley 99 de 1993, establece como funciones del Ministerio del Medio Ambiente (hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible) la de regular las condiciones generales para el saneamiento del medio ambiente y el uso, manejo, aprovechamiento, conservación, restauración y recuperación de los recursos naturales, a fin de impedir, reprimir, eliminar o mitigar el impacto de actividades contaminantes, deteriorantes o destructivas del entorno o del patrimonio natural.

Que el numeral 14 del artículo 5 *ibidem*, establece así mismo como funciones, la de definir y regular los instrumentos administrativos y mecanismos necesarios para la prevención y el control de los factores de deterioro ambiental y determinar los criterios de evaluación, seguimiento y manejo ambientales de las actividades económicas.

Que así mismo y de conformidad con el numeral 15 del artículo 5 de la Ley 99 de 1993, corresponde a esta Entidad evaluar los estudios ambientales, y decidir sobre el otorgamiento o no de la Licencia Ambiental solicitada.

Esta competencia general tiene su fundamento en el artículo 51 de la Ley 99 de 1993:

“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.”

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

Que según el artículo 52, numeral 1 de la Ley 99 de 1993, en concordancia con el numeral 1 literal b del artículo 2.2.2.3.2.2 del Decreto 1076 de 2015, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible tiene competencia privativa para otorgar de Licencia Ambiental respecto de *“proyectos de perforación exploratoria, por fuera de campos de producción existentes, de acuerdo con el área de interés que declare el peticionario”*.

Que mediante el Decreto Ley 3570 del 27 de septiembre de 2011, el Presidente de la República en ejercicio de las facultades consagradas en los literales c) y d) del artículo 18 de la Ley 1444 de 2011, modificó los objetivos y la estructura del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, dictó otras disposiciones e integró el Sector Administrativo de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

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

Que el numeral 1 del artículo tercero del Decreto 3573 del 27 de septiembre de 2011, le estableció a la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA, entre otras, la función 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 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”*, faculta al Director General de la ANLA a suscribir el presente Acto Administrativo.

Por medio de la Resolución 1467 del 9 de septiembre de 2016, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible encargó a la Doctora CLAUDIA VICTORIA GONZÁLEZ HERNÁNDEZ, en el empleo de Director General de la Unidad Administrativa Código 015, de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, mientras se provee el empleo en forma definitiva.

De la Licencia Ambiental

Que mediante Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015, *“Por el cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible”*, se llevó a cabo la compilación normativa del sector ambiental, y se derogaron todas las disposiciones de naturaleza reglamentaria.

Que el artículo 2.2.2.3.2.2 del Decreto 1076 de 2015, establece la competencia de las autoridades ambientales para los proyectos de hidrocarburos, entre los cuales se incluye la actividad de perforación exploratoria, así:

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

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

1. En hidrocarburos:

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

De acuerdo con la interpretación de la licencia ambiental a la luz de los mandatos constitucionales, se tiene que esta es una autorización condicionada en el caso de obras, proyectos o actividades que puedan afectar los recursos naturales o el ambiente; tal autorización está supeditada al cumplimiento de “las condiciones técnicas y jurídicas establecidas previamente por la autoridad competente”, a partir de la valoración del estudio de impacto ambiental. La licencia ambiental funciona entonces como una herramienta con la cual el Estado, a través de las autoridades ambientales, ejerce la competencia de protección de los recursos naturales y del ambiente, y de prevención y control de los factores de deterioro ambiental.

Que al respecto la Corte Constitucional en Sentencia C-328 de 1995, señaló:

“La licencia ambiental es el acto administrativo de autorización que otorga a su titular el derecho de realizar una obra o actividad con efectos sobre el ambiente, de conformidad con las condiciones técnicas y jurídicas establecidas previamente por la autoridad competente. La licencia ambiental es esencialmente revocable. La razón de ser de las licencias ambientales es la protección de los derechos individuales y colectivos. (...)”

Así mismo, en la sentencia C-346 de 2012, que recoge la jurisprudencia constitucional sobre el concepto y precisa el alcance de la licencia ambiental, al indicar:

(...)...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

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

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 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...”

(...)

...la licencia ambiental es uno de los mecanismos jurídicos más importantes con que cuenta el Estado para el cumplimiento de los mandatos de protección y conservación de los recursos naturales, y de prevención y control de los factores de deterioro ambiental. Es por ello que se afirma que dicha licencia tiene, entre otras, una función planificadora y preventiva. Ahora bien, el propósito de prevención que va envuelto en todo caso de licenciamiento ambiental es posible por la forma en que está concebido su trámite. Este, por un lado, incluye el aspecto técnico de la evaluación de los estudios de impacto ambiental y del diagnóstico ambiental de alternativas y, por el otro, es el escenario donde las comunidades o los posibles afectados por la obra, proyecto o actividad a realizar, pueden participar y ser escuchados. (...)

Se colige de lo anterior, que corresponde a la autoridad ambiental competente, conforme con lo establecido por el legislador en virtud de los cometidos estatales, y de las políticas tendientes a proteger la diversidad e integridad del ambiente y garantizar el derecho a un ambiente sano que le asiste a todas las personas, lo que deriva la protección de los recursos naturales y el desarrollo de una política ambiental tendiente a prevenir el deterioro del ecosistema respectivo, entre otros a través de la licencia ambiental como instrumento con función planificadora y preventiva.

Que en consecuencia, el proceso de licenciamiento ambiental se halla fundamentado en la normativa ambiental y en la jurisprudencia constitucional, y su exigencia no obedece al arbitrio de la autoridad ambiental, 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.

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

Para el caso sub-examine, es procedente transcribir apartes del pronunciamiento de la Corte Constitucional respecto de la Licencia Ambiental, contenido en

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

Sentencia C-746 de 2012, con ponencia del Magistrado Luis Guillermo Guerrero Pérez, en el que se determina:

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

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

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

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

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

“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...”

Procedimiento

Que a través del Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015, se reglamentó el Título VIII de la Ley 99 de 1993, sobre licencias ambientales y en la Sección 6 del Capítulo 3 del Decreto en mención, se estableció el trámite para la obtención de la licencia ambiental, el cual se agotó en su integridad para el presente trámite

De los permisos, autorizaciones y/o concesiones, aprovechamiento y/o afectación de los recursos naturales renovables

Que el Decreto 2150 de 1995 establece en su artículo 132º.- *“De la licencia ambiental y otros permisos, que la Licencia Ambiental llevará implícitos todos los permisos, autorizaciones y concesiones, de carácter ambiental necesario para la construcción, desarrollo y operación de la obra industria o actividad. La vigencia de estos permisos será la misma de la Licencia Ambiental”.*

En ese mismo sentido el artículo 2.2.2.3.1.3 del Decreto 1076 de 2015, dispone que la licencia ambiental llevará implícitos todos los permisos, autorizaciones y/o concesiones para el uso, aprovechamiento y/o afectación de los recursos naturales renovables, que sean necesarios para el desarrollo y operación del proyecto, obra o actividad, y ésta deberá obtenerse previamente a la iniciación del proyecto, obra o actividad.

Que el párrafo 4 del artículo 2.2.2.3.6.2 del Decreto 1076 de 2015, establece que cuando se trate de proyectos de competencia del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, hoy Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, el peticionario deberá radicar una copia del respectivo Estudio de Impacto Ambiental - EIA ante la respectiva autoridad ambiental regional y de ello se allegará copia a la ANLA al momento de la solicitud de Licencia.

Que el párrafo 2 del artículo 2.2.2.3.6.3 del Decreto 1076 de 2015, establece para las autoridades ambientales regionales con jurisdicción en el área de desarrollo del proyecto, pronunciarse a través del respectivo concepto técnico sobre el uso y/o aprovechamiento de los recursos naturales renovables:

“Parágrafo 2º. *Cuando se trate de proyectos, obras o actividades de competencia del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 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*

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

Ambiental por parte del usuario, para emitir el respectivo concepto sobre los mismos y enviarlo a la ANLA.

Así mismo, y en el evento en que se haya hecho requerimiento de información adicional sobre el uso y/o aprovechamiento de los recursos naturales renovables, las autoridades ambientales de que trata el presente párrafo deberán en un término máximo de quince (15) días hábiles, contados a partir de la radicación de la información adicional por parte del solicitante.

Una vez vencido el término antes indicado sin que las autoridades se hayan pronunciado el Ministerio procederá a pronunciarse en la licencia ambiental.”

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.

De acuerdo con las anteriores disposiciones reglamentarias, la ANLA está facultada para emitir este mismo pronunciamiento, en el evento de que la autoridad ambiental regional no haya proferido el respectivo concepto técnico 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 en cumplimiento de la norma antes transcrita, la empresa TELPICO COLOMBIA LLC, mediante comunicación con radicación VITAL 0200090031244815002 del 3 de diciembre de 2015, allegó constancia de la radicación del 28 de agosto de 2015, del Estudio de Impacto Ambiental en la Corporación Autónoma Regional de la Orinoquía – CORPORINOQUÍA.

De igual manera mediante radicado VITAL 2016025275-1-000 del 24 de mayo de 2016, la empresa TELPICO COLOMBIA LLC, allegó constancia de radicación del 23 de mayo de 2016, del documento de respuesta a la solicitud de información adicional según Acta de Reunión de Información Adicional 13 del 18 de marzo de 2016, a la Corporación Autónoma Regional de la Orinoquía – CORPORINOQUÍA, con el propósito de que mediante concepto técnico se pronuncie.

Que vencido el plazo establecido en el reglamento, la Corporación Autónoma Regional de la Orinoquía – CORPORINOQUÍA, no ha remitido a esta Autoridad el concepto técnico para el proyecto “Perforación Exploratoria de Hidrocarburos en el Bloque Llanos 42”, respecto al Estudio de Impacto Ambiental y el documento de respuesta a la solicitud de información adicional según Acta de Reunión de Información Adicional 13 del 18 de marzo de 2016, radicados en esa entidad.

Por lo anteriormente expuesto, esta Autoridad continuará con el presente trámite de conformidad con el numeral 5 del artículo 2.2.2.3.6.3 del Decreto 1076 de 2015.

De la Evaluación del Impacto Ambiental.

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

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, modificado por artículo 178 de la Ley 1753 de 2015, “*Por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 “Todos por un nuevo país”*”, establece:

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

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

Por su parte, el artículo 2.2.2.3.5.1 del Decreto 1076 de 2015, en relación con el Estudio de Impacto Ambiental, determinó lo siguiente:

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

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

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

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 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 otorgar o negar la Licencia Ambiental para el proyecto denominado “Perforación Exploratoria de Hidrocarburos en el Bloque Llanos 42”, localizado en jurisdicción del municipio de Arauca en el departamento de Arauca, ha llevado a cabo la evaluación ambiental del estudio correspondiente presentado por TELPICO COLOMBIA LLC., y particularmente de las medidas de manejo ambiental propuestas, para verificar si el proyecto efectivamente cumple con los propósitos de protección ambiental y los requerimientos establecidos por la legislación ambiental vigente, en especial los relacionados con la adecuación del Estudio de Impacto Ambiental a los términos de referencia, suficiencia y calidad de la información usada, lineamientos de participación ciudadana, relevancia del análisis ambiental y pertinencia y calidad del manejo de los impactos ambientales, aspectos exigidos por el artículo 2.2.2.3.5.1 del Decreto 1076 de 2015.

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 “Perforación Exploratoria de Hidrocarburos en el Bloque Llanos 42”. 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 normativa 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

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

la protección del ambiente y los recursos naturales, a fin de garantizar el desarrollo social y la conservación de los sistemas naturales.

En apoyo de lo señalado, la Corte Constitucional, se pronunció en la sentencia C-431/00, de la cual trascribimos el siguiente aparte:

“...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 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 ley vigente, que establecen la función administrativa para exigir al titular del proyecto, obra o actividad, 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 principios de prevención y precaución

El Artículo 80 de la Constitución Política, encarga al Estado de la planificación, el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, a fin de garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución y a su vez le asigna el deber de *"prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados"* y cooperar con las otras naciones en la protección de los ecosistemas situados en las zonas fronterizas.

Para el efecto, los principios de prevención y precaución orientan la Política ambiental colombiana dotando a las autoridades ambientales de instrumentos frente a la afectación, el daño, el riesgo o el peligro a los recursos naturales renovables y al medio ambiente.

Así, tratándose de daños o de riesgos, en los que es posible conocer las consecuencias derivadas del desarrollo de determinado proyecto, obra o actividad, opera el principio de prevención, a partir de cual la autoridad competente adopta decisiones antes de que el riesgo o el daño se produzcan, con el fin de reducir sus

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

repercusiones o de evitarlas; el que se materializa en mecanismos jurídicos tales como la evaluación del impacto ambiental o el trámite y expedición de autorizaciones previas, cuyo presupuesto es la posibilidad de conocer con antelación el daño ambiental y de obrar de conformidad con ese conocimiento anticipado, a favor del medio ambiente.

Por su parte el principios de precaución o tutela aplica en los casos en que ese previo conocimiento no está presente, pues tratándose de éste, el riesgo o la magnitud del daño producido o que puede sobrevenir no son conocidos con anticipación, por cuanto no hay manera de establecer, a mediano o largo plazo, los efectos de una acción, lo cual tiene su causa en los límites del conocimiento científico que no permiten tener certeza acerca de las consecuencias de alguna situación o actividad, aunque se sepa que los efectos son nocivos.

La Corte Constitucional, en Sentencia C-703 de 6 de septiembre de 2010, frente a los principios de precaución y prevención, puntualizó:

"(...) En materia ambiental la acción preventiva tiene distintas manifestaciones y su puesta en práctica suele apoyarse en variados principios, dentro de los que se destacan los de prevención y precaución. Aunque son invocados y utilizados con frecuencia, el contenido y alcance los mencionados principios no es asunto claramente definido en la doctrina y tampoco en la jurisprudencia producida en distintos países o en el ámbito de/derecho comunitario europeo.

Ciertamente, cuando se habla de prevención o de precaución como principios del derecho ambiental no se hace alusión a la simple observancia de una actitud prudente o al hecho de conducirse con el cuidado elemental que exige la vida en sociedad o el desarrollo de las relaciones sociales, puesto que su contenido y alcance adquieren rasgos específicos, a tono con la importancia del bien jurídico que se busca proteger y con los daños y amenazas que ese bien jurídico soporta en las sociedades contemporáneas.

La afectación, el daño, el riesgo o el peligro que enfrenta el medio ambiente constituyen el punto de partida de la formulación de los principios que guían el derecho ambiental y que persiguen, como propósito último, dotar a las respectivas autoridades de instrumentos para actuar ante esas situaciones que comprometen gravemente el ambiente y también los derechos con él relacionados.

Tratándose de daños o de riesgos se afirma que en algunos casos es posible conocer las consecuencias que tendrá sobre el ambiente el desarrollo de determinado proyecto, obra o actividad, de modo que la autoridad competente puede adoptar decisiones antes de que el riesgo o el daño se produzcan, con la finalidad de reducir sus repercusiones o de evitarlas y cuando tal hipótesis se presenta opera el principio de prevención que se materializa en mecanismos jurídicos tales como la evaluación del impacto ambiental o el trámite y expedición de autorizaciones previas, cuyo presupuesto es la posibilidad de conocer con antelación el daño ambiental y de obrar, de conformidad con ese conocimiento anticipado, a favor del medioambiente.

El previo conocimiento que caracteriza al principio de prevención no está presente en el caso del principio de precaución o de cautela pues tratándose de éste el riesgo o la magnitud del daño producido o que puede sobrevenir no son conocidos con anticipación, porque no hay manera de establecer, a mediano o largo plazo, los efectos de una acción, lo cual por ejemplo, tiene su causa en los límites del conocimiento científico que no permiten adquirir la certeza acerca de las precisas consecuencias de alguna situación o actividad, aunque se sepa que los efectos son nocivos.

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

En el ejemplo que se acaba de dar, el avance de la ciencia puede desvirtuar la existencia de un riesgo o la producción de un daño que en un estadio anterior del conocimiento eran tenidos por consecuencias ciertas del desarrollo de una actividad específica, pero también puede acontecer que la ciencia, al avanzar, ponga de manifiesto los riesgos o los daños derivados de una actividad o situación que antes se consideraba inofensiva, lo cual demuestra que las fronteras entre el principio de prevención y el de precaución no son precisas.

Así pues, pese a que un sector de la doctrina insiste en la diferenciación trazada de conformidad con el criterio que se acaba de exponer, otra parte hace énfasis en la proximidad de los principios de prevención y precaución e indica que, como su diferenciación no es total, cabe un tratamiento genérico basado en la cercanía y en la convicción de que los contenidos asignados a cada uno, lejos de dar lugar a la disparidad, los toman complementarios e incluso los hacen intercambiables”

Es así como el principio de prevención, constituye uno de los pilares fundamentales de la evaluación del impacto ambiental previa al otorgamiento de una licencia ambiental y está dirigida a garantizar el manejo adecuado de los impactos que se generarán en desarrollo de un proyecto obra u actividad, a través de medidas necesarias para mitigarlos, prevenirlos, corregirlos o compensarlos, en procura de lograr un desarrollo sostenible.

Compensaciones por pérdida de biodiversidad

De acuerdo con la Política Nacional para la Gestión Integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos del 2012, la acción directa de las actividades humanas de asentamiento, producción y extracción sobre la biodiversidad, ha ocasionado que se superen, o se esté cerca de superar, los límites de transformación de los sistemas socioecológicos, excediendo umbrales de estabilidad y cambio, y generando nuevos estados, donde el bienestar y la supervivencia humanas, se están viendo amenazados y afectados. Estas actividades humanas actúan como motores directos de transformación y pérdida de la biodiversidad, y su acción solitaria y/o combinada ha originado los actuales escenarios de cambio global ambiental.

Bajo dicho contexto, dicha Política tiene por objetivo, promover la Gestión Integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos (Gibse), de manera que se mantenga y mejore la resiliencia de los sistemas socioecológicos, a escalas nacional, regional, local y transfronteriza, considerando escenarios de cambio y a través de la acción conjunta, coordinada y concertada del Estado, el sector productivo y la sociedad civil.

Es en este contexto, además de marco normativo nacional, esto es Constitución Política, Ley 99 de 1993, Ley 165 de 1994, por la cual se aprueba el Convenio sobre la Diversidad Biológica, Ley 1450 de 2011 - Plan Nacional de Desarrollo 2010 – 2014, Decreto 1076 de 2015, Parte 2- Reglamentaciones- Título 2 –Biodiversidad- Resolución 1503 de 2010, por la cual se establece la Metodología para la Presentación de Estudios Ambientales, CONPES 3680 de 2010 Lineamientos Para La Consolidación del Sistema Nacional de Áreas Protegidas, que el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible mediante Resolución 1517 del 31 de agosto de 2012, emitió el Manual para la asignación de Compensaciones por Pérdida de Biodiversidad, el cual corresponde a la herramienta a partir de la cual se determinan

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

y cuantifican las medidas de compensación por pérdida a la biodiversidad, para los proyectos objeto de licencia ambiental de competencia de la ANLA.

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”.

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

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

efectivamente captada, dentro de los límites y condiciones establecidos en la concesión de aguas

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

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

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

El Decreto 1076 de 2015, determinó 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.

CONSIDERACIONES DE ESTA AUTORIDAD

Como consecuencia de la solicitud de Licencia Ambiental realizada, una vez evaluada la información allegada, esta Autoridad expidió el concepto técnico 3631 del 25 de julio de 2016, en el que se consideró lo siguiente:

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Objetivo del proyecto

El proyecto Perforación Exploratoria de Hidrocarburos en el Bloque Llanos 42 (de ahora en adelante PPE Llanos 42), tiene como objetivo verificar la existencia de hidrocarburos en dicha área, mediante la perforación convencional de pozos exploratorios en los lugares que tienen mayor probabilidad, de acuerdo con los resultados de la estratigrafía y de los estudios de exploración sísmica desarrollados.

Localización

El proyecto Perforación Exploratoria de Hidrocarburos en el Bloque Llanos 42, se localiza en el departamento de Arauca, municipio de Arauca, en las veredas Clarinetero, Bocas del Arauca, Mata de Gallina, Los Caballos, Arrecifes, Mata de Piña, La Panchera y El Vapor. (Ver Figura No. 1 del Concepto Técnico 3631 del 25 de julio de 2016)

El proyecto Perforación Exploratoria de Hidrocarburos en el Bloque Llanos 42 ocupa un área de 26.546,08 ha y se localiza en las coordenadas que se indicarán en la parte resolutive del presente acto administrativo, según la Tabla No. 1 del Concepto Técnico 3631 del 25 de julio de 2016.)

Infraestructura, obras y actividades.

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

A continuación, se lista la infraestructura, obras y actividades que hacen parte del proyecto de Perforación Exploratoria de Hidrocarburos en el Bloque Llanos 42:

Tabla. Infraestructura y obras que hacen parte del proyecto.

No.	INFRAESTRUCTURA Y OBRAS	Estado		Área total (ha)	Extensión		DESCRIPCIÓN
		Existente	Proyectada		Longitud (m)	Punto	
1	Ruta 66	X			201000		De acuerdo a la denominación de la Empresa, es una vía que hace parte de la malla vial del Bloque Llanos 42, inicia en el Puente de José Antonio Páez y de acuerdo a la clasificación de INVIAS, es una vía primaria, tipo 1, conocida como la transversal del corredor fronterizo del Oriente colombiano (Tame - Puerto Jordán - Arauca)
2	Vía 1, vía a la vereda Clarinetero, Bocas del Arauca y La Isla	X			31967		De acuerdo a la denominación de la Empresa, es una vía que hace parte de la malla vial del Bloque Llanos 42, de acuerdo a la clasificación de INVIAS, es terciaria y cuenta con tramos tipo 1, tipo 4, tipo 5 y tipo 6, inicia en la Intersección con la Ruta 66, calle15-cra16
3	Vía 1.1, vía del barrio Mata de Venado.	X			960		De acuerdo con la denominación de la Empresa, es una vía que hace parte de la malla vial del Bloque Llanos 42, de acuerdo con la clasificación de INVIAS, es terciaria del tipo 1, inicia en el K4 + 648 de la vía 1
4	Vía 1.2, Vía a la vereda Clarinetero, predio El Delirio.	X			4963		Hace parte de la malla vía del Bloque Llanos 42 , de acuerdo a la clasificación de INVIAS es terciaria y del tipo 5, inicia en K5+576, de la vía 1.
5	Vía 1.3, Vía a los predios La Frontera y El Desastre.	X			10231		Hace parte de las vías del PPE Bloque Llanos 42, de acuerdo a la clasificación de INVIAS es terciaria y cuenta con tramos del tipo 4 y 5, inicia en el K10+058 de la vía 1.
6	Vía 1.3.1, Vía a los predios La Cabaña, La Vigía y BLPHC.	X			469		Hace parte de las vías de PPE Bloque Llanos 42, de acuerdo a la clasificación de INVIAS es terciaria del tipo 5, inicia en el K0+604 de la vía 3.
7	Vía 1.3.2, Vía a los predios en la vereda Clarinetero.	X			294		Hace parte de las vías de PPE Bloque Llanos 42, de acuerdo a la clasificación de INVIAS es terciaria del tipo 4, inicia en el K1+957 de la vía 1.3
8	Vía 1.4, Vía predio El Caney, dique río Arauca, veredas Clarinetero y Moserrat, zona urbana.	X			9194		Hace parte de las vías de PPE Bloque Llanos 42, de acuerdo a la clasificación de INVIAS es terciaria, cuenta con tramos tipo 4 y 5, inicia en el K10+461 de la vía 1
9	Vía 1.4.1, Vía al predio La Amapora – Río Arauca.	X			186		Hace parte de las vías de PPE Bloque Llanos 42, de acuerdo a la clasificación de INVIAS es terciaria del tipo 4, inicia en el K0+102 de la vía 1.4
10	Vía 1.5, Vía a los predios de la vereda Clarinetero - río Arauca	X			125		Hace parte de las vías de PPE Bloque Llanos 42, de acuerdo a la clasificación de INVIAS es terciaria del tipo 4, inicia en el K13+883 de la vía 1

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

No.	INFRAESTRUCTURA Y OBRAS	Estado		Área total (ha)	Extensión		DESCRIPCIÓN
		Existente	Proyectada		Longitud (m)	Punto	
11	Vía 1.6, Vía al predio en vereda Clarinetero	X			574		Hace parte de las vías de PPE Bloque Llanos 42, de acuerdo a la clasificación de INVIAS es terciaria del tipo 5, inicia en el K14+758 de la vía 1
12	Vía 1.7, Vía predio Nápoles en vereda Clarinetero.	X			4026		Hace parte de las vías de PPE Bloque Llanos 42, de acuerdo a la clasificación de INVIAS es terciaria del tipo 5, inicia en el K17+275 de la vía 1
13	Vía 1.8 Vía al predio El Manguito	X			612		Hace parte de las vías de PPE Bloque Llanos 42, de acuerdo a la clasificación de INVIAS es terciaria del tipo 5, inicia en el K18+959 de la vía 1
14	Vía 1.9, Vía a los predios La Lorena, Tesoro, La Guafiya y Planero.	X			13866		Hace parte de las vías de PPE Bloque Llanos 42, de acuerdo a la clasificación de INVIAS es terciaria del tipo 6, inicia en el K21+403 de la vía 1
15	Vía 1.9.1, Vía al predio DDT	X			2181		Hace parte de las vías de PPE Bloque Llanos 42, de acuerdo a la clasificación de INVIAS es terciaria del tipo 6, inicia en el K2+711 de la vía 1.9
16	Vía 1.9.2, Vía al predio La Guafiya a acceso a río Arauca (río Seco)	X			1948		Hace parte de las vías de PPE Bloque Llanos 42, de acuerdo a la clasificación de INVIAS es terciaria del tipo 6, inicia en el K5+639 de la vía 1.9
17	Vía 1.9.3, Vía al predio La Guafiya al predio Chaparral	X			4715		Hace parte de las vías de PPE Bloque Llanos 42, de acuerdo a la clasificación de INVIAS es terciaria del tipo 6, inicia en el K5+620 de la vía 1.9
18	Vía 1.9.4, Vía a Maturin y al río Arauca (río Seco)	X			2021		Hace parte de las vías de PPE Bloque Llanos 42, de acuerdo a la clasificación de INVIAS es terciaria del tipo 6, inicia en el K10+920 de la vía 1.9
19	Vía 2, Vía a la zona urbana de Arauca al Caracol.	X			39669		Hace parte de las vías de PPE Bloque Llanos 42, de acuerdo a la clasificación de INVIAS es terciaria cuenta con tramos tipo 1 y 2, inicia en Intersección con Ruta 66, calle15-cra19
20	Vía 2.1, Vía a la Plaza de Ferias, Unal y Ruta 66 a Tame.	X			13292		Hace parte de las vías de PPE Bloque Llanos 42, de acuerdo a la clasificación de INVIAS es terciaria del tipo 1, inicia en el K7+293 de la vía 2
21	Vía 2.1.1, Vía al predio Villa Dany.	X			3986		Hace parte de las vías de PPE Bloque Llanos 42, de acuerdo a la clasificación de INVIAS es terciaria cuenta con tramos tipo 4 y 6, inicia en el K2+007 de la vía 2.1
22	Vía 2.1.2, Vía al predio Villa Dany.	X			1272		Hace parte de las vías de PPE Bloque Llanos 42, de acuerdo a la clasificación de INVIAS es terciaria cuenta con tramos tipo 4 y 6, inicia en el K2+807 de la vía 2.1
23	Vía 2.1.2.1, Vía al predio Chaparral.	X			9006		Hace parte de las vías de PPE Bloque Llanos 42, de acuerdo a la clasificación de INVIAS es terciaria cuenta con tramos tipo 4 y 6, inicia en el K1+097 de la vía 2.1.2

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

No.	INFRAESTRUCTURA Y OBRAS	Estado		Área total (ha)	Extensión		DESCRIPCIÓN
		Existente	Proyectada		Longitud (m)	Punto	
24	Vía 2.2, Vías a los predios Grimonero y La Inesera	X			1810		Hace parte de las vías de PPE Bloque Llanos 42, de acuerdo a la clasificación de INVIAES es terciaria cuenta con tramos tipo 4 y 5, inicia en el K9+322 de la vía 2.
25	Vía 2.3, Vía a predio Caracarito	X			490		Hace parte de las vías de PPE Bloque Llanos 42, de acuerdo a la clasificación de INVIAES es terciaria del tipo 6, inicia en el K11+366 de la vía 2
26	Vía 2.4 Vía al predio La Concepción	X			227		Hace parte de las vías de PPE Bloque Llanos 42, de acuerdo a la clasificación de INVIAES es terciaria del tipo 5, inicia en el K12+416 de la vía 2
27	Vía 2.5 Vía al predio La Aguadita.	X			786		Hace parte de las vías de PPE Bloque Llanos 42, de acuerdo a la clasificación de INVIAES es terciaria del tipo 5, inicia en el K12+939 de la vía 2
28	Vía 2.6 Vía al predio La Esperanza.	X			1069		Hace parte de las vías de PPE Bloque Llanos 42, de acuerdo a la clasificación de INVIAES es terciaria del tipo 6, inicia en el K13+824 de la vía 2
29	Vía 2.6.1, Vía al predio El Paraíso .	X			616		Hace parte de las vías de PPE Bloque Llanos 42, de acuerdo a la clasificación de INVIAES es terciaria del tipo 6, inicia en el K0+357 de la vía 2.6
30	Vía 2.7 Vía al vereda Los Caballos.	X			10831		Hace parte de las vías de PPE Bloque Llanos 42, de acuerdo a la clasificación de INVIAES es terciaria cuenta con tramos tipo 4,5 y 6, inicia en el K16+691 de la vía 2.
31	Vía 2.7.1 Vía al predio en vereda Arrecifes.	X			533		Hace parte de las vías de PPE Bloque Llanos 42, de acuerdo a la clasificación de INVIAES es terciaria del tipo 6, inicia en el K0+421 de la vía 2.7
32	Vía 2.7.2 Vía a predio San Bernardo	x			279		Hace parte de las vías de PPE Bloque Llanos 42, de acuerdo a la clasificación de INVIAES es terciaria del tipo 6, inicia en el K1+882 de la vía 2.7
33	Vía 2.8 Vía a los predios La Dalia y Mapurites .	x			2221		Hace parte de las vías de PPE Bloque Llanos 42, de acuerdo a la clasificación de INVIAES es terciaria cuenta con tramos tipo 4 y 6, inicia en el K1+882 de la vía 2
34	Vía 2.9 Vía al Centro Educativo Los Arrecifes.	x			847		Hace parte de las vías de PPE Bloque Llanos 42, de acuerdo a la clasificación de INVIAES es terciaria del tipo 6, inicia en el K19+409 de la vía 2.
35	Vía 2.10 Vía al predio San Miguel (La Ignorancia).	x			5216		Hace parte de las vías de PPE Bloque Llanos 42, de acuerdo a la clasificación de INVIAES es terciaria del tipo 6, inicia en el K20+206 de la vía 2.
36	Vía 2.10.1 Vía a Puerto Nuevo	x			261		Hace parte de las vías de PPE Bloque Llanos 42, de acuerdo a la clasificación de INVIAES es terciaria del tipo 6, inicia en el K0+194 de la vía 2.10
37	Vía 2.10.2 Vía al predio Hueso Pescado.	x			713		Hace parte de las vías de PPE Bloque Llanos 42, de acuerdo a la clasificación de INVIAES es terciaria del tipo 6, inicia en el K1+468 de la vía 2.10

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

No.	INFRAESTRUCTURA Y OBRAS	Estado		Área total (ha)	Extensión		DESCRIPCIÓN
		Existente	Proyectada		Longitud (m)	Punto	
38	Vía 2.10.3 Vía al predio en vereda Los Arrecifes.	x			300		Hace parte de las vías de PPE Bloque Llanos 42, de acuerdo a la clasificación de INVIAS es terciaria del tipo 6, inicia en el K19+858 de la vía 2.
39	Vía 2.11 Vía a vereda Matepiña	x			8311		Hace parte de las vías de PPE Bloque Llanos 42, de acuerdo a la clasificación de INVIAS es terciaria cuenta con tramos tipo 4 y 6, inicia en el K22+371 de la vía 2
40	Vía 2.11.1 Vía al predio El Jordán.	x			1755		Hace parte de las vías de PPE Bloque Llanos 42, de acuerdo a la clasificación de INVIAS es terciaria del tipo 6, inicia en el K13+282 de la vía 2.11
41	Vía 2.12 Vía a los predios La Reforma, Las Tres Matas, Las Margaritas y Planero.	x			9375		Hace parte de las vías de PPE Bloque Llanos 42, de acuerdo a la clasificación de INVIAS es terciaria del tipo 5, inicia en el K3+923 de la vía 2
42	Vía 2.12.1 Vía al predio Tres Matas a Caño Jesús.	x			2196		Hace parte de las vías de PPE Bloque Llanos 42, de acuerdo a la clasificación de INVIAS es terciaria del tipo 6, inicia en el K13+282 de la vía 2.12
43	Vía 2.13 Vía al predio en vereda Arrecifes.	x			642		Hace parte de las vías de PPE Bloque Llanos 42, de acuerdo a la clasificación de INVIAS es terciaria del tipo 6, inicia en el K24+855 de la vía 2.
44	Vía 2.14 Vía al predio Sincelejo.	x			960		Hace parte de las vías de PPE Bloque Llanos 42, de acuerdo a la clasificación de INVIAS es terciaria del tipo 6, inicia en el K25+845 de la vía 2.
45	Vía 2.15 Vía a predio El Algarrobo	x			403		Hace parte de las vías de PPE Bloque Llanos 42, de acuerdo a la clasificación de INVIAS es terciaria del tipo 6, inicia en el K29+474 de la vía 2.
46	Vía 2.16 Vía al predio Puerto Rico	x			407		Hace parte de las vías de PPE Bloque Llanos 42, de acuerdo a la clasificación de INVIAS es terciaria del tipo 6, inicia en el K29+897 de la vía 2.
47	Vía 2.17 Vía a la cañada Miraflores	x			1817		Hace parte de las vías de PPE Bloque Llanos 42, de acuerdo a la clasificación de INVIAS es terciaria del tipo 6, inicia en el K30+817 de la vía 2.
48	Vía 2.18 Vía al predio Matepiña .	x			486		Hace parte de las vías de PPE Bloque Llanos 42, de acuerdo a la clasificación de INVIAS es terciaria del tipo 5, inicia en el K30+963 de la vía 2.
49	Vía 2.19 Vía al predio El Charcal	x			273		Hace parte de las vías de PPE Bloque Llanos 42, de acuerdo a la clasificación de INVIAS es terciaria del tipo 6, inicia en el K33+044 de la vía 2.
50	Vía 2.20 Vía a potreros El Charcal .	x			3019		Hace parte de las vías de PPE Bloque Llanos 42, de acuerdo a la clasificación de INVIAS es terciaria cuenta con tramos tipo 5 y 6, inicia en el K33+121 de la vía 2
51	Vía 2.21 Vía al predio Miraflores	x			8934		Hace parte de las vías de PPE Bloque Llanos 42, de acuerdo a la clasificación de INVIAS es terciaria del tipo 6, inicia en el K34+345 de la vía 2.

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

No.	INFRAESTRUCTURA Y OBRAS	Estado		Área total (ha)	Extensión		DESCRIPCIÓN
		Existente	Proyectada		Longitud (m)	Punto	
52	Vía 2.22 Vía a predio Villa Miria	x			293		Hace parte de las vías de PPE Bloque Llanos 42, de acuerdo a la clasificación de INVIAS es terciaria del tipo 6, inicia en el K36+165 de la vía 2.
53	Vía 2.23 Vía interna vereda La Panchera	x			2335		Hace parte de las vías de PPE Bloque Llanos 42, de acuerdo a la clasificación de INVIAS es terciaria del tipo 6, inicia en el K36+397 de la vía 2.
54	Vía 2.23.1 Vía interna vereda La Panchera	x			1887		Hace parte de las vías de PPE Bloque Llanos 42, de acuerdo a la clasificación de INVIAS es terciaria del tipo 6, inicia en el K1+701 de la vía 2.23
55	Vía 2.24 Vía al predio El Milagro.	x			158		Hace parte de las vías de PPE Bloque Llanos 42, de acuerdo a la clasificación de INVIAS es terciaria del tipo 6, inicia en el K36+530 de la vía 2.
56	Vía 2.25 Vía a la escuela Santo Ángel.	x			114		Hace parte de las vías de PPE Bloque Llanos 42, de acuerdo a la clasificación de INVIAS es terciaria del tipo 6, inicia en el K39+319 de la vía 2.
57	Corporación Autónoma regional del Orinoquia (CORPORINOQUIA) licencia ambiental de explotación Minera, expediente 120.07.06-105	x					No se superpone con el PPE Bloque Llanos 42.
58	Corporación Autónoma regional del Orinoquia (CORPORINOQUIA) licencia ambiental de explotación Minera, expediente 200.07.06-105	x					Mediante Resolución 200-15.07-0101 del 07 de febrero de 2007 se otorga licencia ambiental al señor Luis Antonio Uribe Cruz para la extracción de arena y arcilla en el paraje Las Cañadas, localizado en la vereda Mata de Gallina, en jurisdicción del municipio de Arauca, departamento de Arauca.
59	Corporación Autónoma regional del Orinoquia (CORPORINOQUIA) licencia ambiental de explotación Minera, expediente 700.29.10.015	x					Mediante Resolución 700.41.10.050 del 16 de marzo de 2010 se otorga licencia ambiental al señor Luis Jhonny Villamizar Rubio, para la exploración - explotación de un yacimiento de materiales de construcción, en las veredas Mata de Gallina, Clarinetero y Grimonero en jurisdicción del municipio de Arauca, departamento de Arauca.

Tabla. Actividades que hacen parte del proyecto.

No.	ACTIVIDADES	DESCRIPCIÓN
1	Mantenimiento sobre corredores existentes	<p>Algunas de las vías que permiten el acceso a los diferentes sectores, requieren de mantenimientos para tener carretables que permitan el acceso de maquinaria, equipos y personal. Dichos mantenimientos preventivos y correctivos consisten generalmente en la ejecución de las siguientes actividades:</p> <p>Mantenimiento sobre la calzada. Suministro, instalación y compactación de una capa de afirmado con bombeo del 2 al 3% en los sitios que lo requieran o sean afectados por el proyecto.</p>

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

		<p>Cuneteado en los sitios que lo requieran. Limpieza y mantenimiento de las obras de drenaje. Instalación de señalización</p>																								
2	<p>Adecuación sobre corredores existentes</p>	<p>Las adecuaciones sobre corredores existentes consisten en lo siguiente: Labores de rocería, basados en la eliminación de la vegetación de tipo arbustivo y herbáceo, mediante la utilización de guadañadoras y moto sierras. Bahías de sobrepaso.</p> <p>Adecuación de la banca (Incluye excavaciones y rellenos).</p> <p>Modificación y rectificación de parámetros geométricos como radios de curvatura, pendientes longitudinales, entre otros. Suministro, instalación y compactación de una capa de afirmado con bombeo del 2 al 3%. En los sitios que lo requieran o sean afectados por el proyecto. Cuneteado en los sitios que lo requieran.</p> <p>Reforzamiento y adecuación de las estructuras que lo requieran. Limpieza y mantenimiento de las obras de drenaje. Instalación de señalización.</p> <p>Las obras civiles y especificaciones técnicas de los tramos a intervenir se encuentran en la “Tabla 3-90. Obras civiles propuestas a lo largo de las vías de acceso existentes, capítulo 3 descripción del proyecto, ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PERFORACIÓN EXPLORATORIA BLOQUE LLANOS 42, municipio de Arauca departamento de Arauca.</p>																								
3	<p>Construcción de nuevas vías o ramales para conexión de locaciones</p>	<p>Se propone la construcción de nuevas vías o ramales para conectar las locaciones, captaciones, vertimiento y zonas de disposición de sobrantes, con las vías existentes, los diseños finales de las vías, se presentarán en los PMA específicos, teniendo en cuenta especificaciones de INVIAS. La longitud de cada vía es hasta 15 km por locación, sitios de captación, vertimiento, ZODME, para un total de hasta 225 km al interior del APE.</p> <p>A continuación se anota las características técnicas de las vías:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>PARÁMETRO</th> <th>VALOR</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Derecho de vía</td> <td>12 m a 15 m</td> </tr> <tr> <td>Pendiente longitudinal</td> <td>Menor al 9%</td> </tr> <tr> <td>Ancho de banca</td> <td>5,5 - 8.0 m (*)</td> </tr> <tr> <td>Ancho de calzada</td> <td>4,5 - 6.0 m (*)</td> </tr> <tr> <td>Velocidad promedio</td> <td>30Km/h</td> </tr> <tr> <td>Radio de curvatura mínimo</td> <td>22 m (**)</td> </tr> <tr> <td>Bombeo</td> <td>1 a 3%</td> </tr> <tr> <td>Espesor afirmado</td> <td>Según diseño 10 - 30 cm.</td> </tr> <tr> <td>Taludes de terraplén</td> <td>1 -3 H:1V (*)</td> </tr> <tr> <td>Taludes de corte</td> <td>0,5 - 1H : 1V (*)</td> </tr> <tr> <td>Cunetas</td> <td>Donde se requiera</td> </tr> </tbody> </table> <p>(*) Valores promedio, El definitivo se debe establecer con base en los estudios específicos, los cuales se presentarán en el PMA de cada locación del pozo exploratorio.</p> <p>(**) Para radios mínimos menores de 30 m cuya deflexión principal supere los 60° se debe suministrar el sobre ancho requerido que garantiza la circulación del vehículo de diseño.</p> <p>Se propone utilizar alternativas temporales para proteger los suelos blandos y zonas ambientalmente sensibles, con el propósito de eliminar el contacto directo con el suelo mediante el uso de capas de rodadura sintéticas o de madera.</p>	PARÁMETRO	VALOR	Derecho de vía	12 m a 15 m	Pendiente longitudinal	Menor al 9%	Ancho de banca	5,5 - 8.0 m (*)	Ancho de calzada	4,5 - 6.0 m (*)	Velocidad promedio	30Km/h	Radio de curvatura mínimo	22 m (**)	Bombeo	1 a 3%	Espesor afirmado	Según diseño 10 - 30 cm.	Taludes de terraplén	1 -3 H:1V (*)	Taludes de corte	0,5 - 1H : 1V (*)	Cunetas	Donde se requiera
PARÁMETRO	VALOR																									
Derecho de vía	12 m a 15 m																									
Pendiente longitudinal	Menor al 9%																									
Ancho de banca	5,5 - 8.0 m (*)																									
Ancho de calzada	4,5 - 6.0 m (*)																									
Velocidad promedio	30Km/h																									
Radio de curvatura mínimo	22 m (**)																									
Bombeo	1 a 3%																									
Espesor afirmado	Según diseño 10 - 30 cm.																									
Taludes de terraplén	1 -3 H:1V (*)																									
Taludes de corte	0,5 - 1H : 1V (*)																									
Cunetas	Donde se requiera																									
4	<p>Locaciones multipozo</p>	<p>La Empresa propone la construcción de hasta 15 locaciones con un área de 3 ha por locación, localizadas cumpliendo con la zonificación de manejo ambiental.</p> <p>En las locaciones se tiene previsto la construcción de estructuras necesarias para la perforación exploratoria y el manejo de aguas, estas estructuras estarán conformadas por una red de cunetas perimetrales en el área de trabajo, con el objetivo de recoger y conducir el agua lluvia hacia estructuras en forma de cajón</p>																								

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

		<p><i>llamadas desarenadores. Las cunetas son excavadas en el terreno natural y tienen pendientes definidas con secciones que normalmente pueden ser de forma trapezoidal, triangular o rectangular. Se prevé la adecuación de espacios para el tratamiento de las aguas industriales, excavación y conformación de recipientes en forma trapezoidal, así como para la recolección de los cortes y lodos procedentes de las actividades de perforación.</i></p> <p><i>En general la distribución de las plataformas o locaciones, es la siguiente:</i></p> <table border="1" data-bbox="532 605 1365 1260"> <thead> <tr> <th colspan="3">AREAS LOCACIÓN</th> </tr> <tr> <th colspan="2">DESCRIPCIÓN</th> <th>Área (m²)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="10">Área de plataforma</td> <td colspan="2">Placa de taladro</td> <td>616</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Área de equipos</td> <td>2503</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Campamentos</td> <td>1110</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Área de químicos</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Área de residuos sólidos</td> <td>26</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Área de manejo de lodos</td> <td>Piscina de mezcla</td> <td>150</td> </tr> <tr> <td>Piscinas de recibo de cortes</td> <td>1053</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Cargadero (aplica para pruebas de producción)</td> <td>1410</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Área de circulación</td> <td>10459</td> </tr> <tr> <td rowspan="6">Área entre plataforma y cerramiento</td> <td colspan="2">Área de disposición de material de corte</td> <td>1441</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Área para disposición de material de descapote</td> <td>1718</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Tea</td> <td>256</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Área Subestación eléctrica</td> <td>216</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Área Manifold</td> <td>236</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Área de circulación</td> <td>8706</td> </tr> <tr> <td colspan="2">TOTAL</td> <td>30000</td> </tr> </tbody> </table> <p><i>La Empresa contempla como alternativa, el transporte helicoportado, por lo tanto, se proyecta la adecuación de un área al interior del cerramiento de la locación para helipuerto, para el cual se establecen los siguientes criterios para su instalación, operación y desmantelamiento:</i></p> <p><i>Se evitará en lo posible cualquier tipo de aprovechamiento forestal para esta actividad.</i></p> <p><i>Una vez seleccionado el lugar, se procede a la preparación del sitio, despejando la zona de cualquier tipo de obstáculo, para luego realizar la demarcación y señalización.</i></p> <p><i>Se hará señalización de las zonas de helipuertos demarcando con piedras u otros elementos pintados de blanco.</i></p> <p><i>Se podrán utilizar sistemas de pisos modulares de mínimo impacto ambiental para la industria</i></p> <p><i>Es importante resaltar que se propone que las facilidades de producción para la perforación y las facilidades tempranas de producción para realizar pruebas cortas y extensas de producción, se ubican al interior del área de las locaciones o plataformas.</i></p>	AREAS LOCACIÓN			DESCRIPCIÓN		Área (m ²)	Área de plataforma	Placa de taladro		616	Área de equipos		2503	Campamentos		1110	Área de químicos		100	Área de residuos sólidos		26	Área de manejo de lodos	Piscina de mezcla	150	Piscinas de recibo de cortes	1053	Cargadero (aplica para pruebas de producción)		1410	Área de circulación		10459	Área entre plataforma y cerramiento	Área de disposición de material de corte		1441	Área para disposición de material de descapote		1718	Tea		256	Área Subestación eléctrica		216	Área Manifold		236	Área de circulación		8706	TOTAL		30000
AREAS LOCACIÓN																																																									
DESCRIPCIÓN		Área (m ²)																																																							
Área de plataforma	Placa de taladro		616																																																						
	Área de equipos		2503																																																						
	Campamentos		1110																																																						
	Área de químicos		100																																																						
	Área de residuos sólidos		26																																																						
	Área de manejo de lodos	Piscina de mezcla	150																																																						
		Piscinas de recibo de cortes	1053																																																						
	Cargadero (aplica para pruebas de producción)		1410																																																						
	Área de circulación		10459																																																						
	Área entre plataforma y cerramiento	Área de disposición de material de corte		1441																																																					
Área para disposición de material de descapote		1718																																																							
Tea		256																																																							
Área Subestación eléctrica		216																																																							
Área Manifold		236																																																							
Área de circulación		8706																																																							
TOTAL		30000																																																							
5	<p>Construcción y adecuación de Zonas de Manejo de Escombros y Material de Excavación (ZODME)</p>	<p><i>La Empresa solicita viabilidad ambiental, para la disposición final de escombros y materiales sobrantes de corte y excavación, los cuales se dispondrán en las ZODME (zonas de manejo de escombros y material de excavación), cuyo objetivo primordial es alojar de forma permanente el material sobrante de excavación generado durante las actividades constructivas (excavaciones), bajo condiciones seguras que causen un impacto ambiental mínimo.</i></p> <p><i>La localización puntual de cada ZODME estará sujeta en primera instancia a utilizar un área adyacente o dentro de la locación, en caso de no ser posible estará ubicada y condicionada por la zonificación de manejo resultante del estudio, de acuerdo con lo consignado en el Capítulo 9 y se hará en las áreas donde el resultado haya sido “susceptible de intervención o intervención con baja</i></p>																																																							

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

		<p>restricción” ocupando un área de hasta 1Ha. El diseño y construcción dependerán directamente del volumen a disponer, esto condicionará su altura y el tipo de taludes a utilizar, los cuales se pueden conformar en terrazas o taludes simples. La localización definitiva y el balance de masas se presentarán en el PMA específico. En el caso de que las áreas de sobrantes de escombros y material de excavación estén ubicadas por fuera de las locaciones se solicitan cinco (5) Zonas de Manejo de Escombros y Material de Excavación (ZODME), uno por cada tres (3) locaciones, con un área de una (1) ha cada una.</p>
6	<p>Perforación de pozos</p>	<p>La Empresa propone perforar hasta 4 pozos exploratorios por cada plataforma o locación, los pozos podrán ser perforados de forma vertical y horizontal dependiendo las características del suelo y los objetivos esperados.</p> <p>Los equipos a emplear, son convencionales del tipo rotación. El lodo de perforación, es base agua, los tratamientos para lodos propuestos son de la siguiente forma:</p> <p>El manejo de los lodos untados con hidrocarburo puede ser mediante el empleo de land farming, biorremediación.</p> <p>Los lodos untados con hidrocarburo, serán dispuestos con terceros autorizados, para el resto, la Empresa propone diferentes formas de tratamiento tales como: land farming, biorremediación, desorción térmica, entre otros.</p> <p>El manejo de cortes propuesto es mediante tratamiento en celdas de disposición de cortes al interior de la plataforma, piscinas y posteriormente al tratamiento será dispuesto en lugares establecidos.</p>
7	<p>Facilidades de producción (EFP)</p>	<p>La Empresa propone construcción, instalación y operación de facilidades tempranas de producción al interior de la locación para instalar la infraestructura requerida y los equipos para el manejo de los fluidos producidos, en caso de que el pozo perforado sea productor.</p> <p>Como mínimo se requieren los siguientes equipos:</p> <p>Separadores de producción Trifásicos con capacidad para 3000-5000 Bbbls /día. Líneas de flujo hasta de 10 pulgadas. Tea. Tanques para almacenamiento de crudo. Tanques de 500 Bbls para agua. Camiones Cisterna. Camión de vacío para contingencia. Generadores de vapor con capacidad de 400 Ton/día. Tanques para separación de fluidos. Tanques para almacenamiento de combustibles y de diluyentes. Cargadero. Bombas de inyección. Generadores eléctricos. Calderas. Facilidades para control de flujo (Manifold, válvulas, manómetros). Separador de prueba. Tratador térmico.</p> <p>Gun Barrel o tanque de lavado. Separador API. Sistema de tratamiento de aguas industriales. Control de procesos.</p>
8	<p>Líneas de flujo</p>	<p>La Empresa propone, la construcción y operación de líneas conducción, enterradas (mediante zanjado) o superficiales (sobre marcos H), para transportar hidrocarburos, gas y agua, con un diámetro de hasta 10” y un máximo de 3 líneas por tramo, entre las plataformas y hasta las facilidades tempranas de producción. Para la construcción de las líneas de conducción se solicita un derecho de vía de hasta 13 m (servidumbre de tránsito), y una longitud máxima de hasta 10 km por línea, el alineamiento estará determinado de acuerdo a las directrices de la Zonificación de Manejo Ambiental y las obligaciones requeridas por la autoridad ambiental.</p> <p>El trazado de las líneas de flujo entre las plataformas y las Facilidades Tempranas</p>

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

		<p>de Producción (EPF) y estaciones de recibo, es de la forma, línea directa y/o paralela a las vías. Es importante señalar que el trazado de las líneas de flujo se efectuará teniendo en cuenta la zonificación ambiental y los criterios y lineamientos establecidos en la zonificación de manejo ambiental del Proyecto.</p> <p>Para el cruce de corrientes de agua se consideran las siguientes alternativas: Para conducción en línea directa: Cruce en marcos H y perforación dirigida. Para conducción paralela a las vías: Cruce en marcos H, perforación dirigida y zanjas. Posterior a la instalación de las líneas de flujo se contempla la realización de las siguientes pruebas: Pruebas hidrostáticas. Pruebas neumáticas.</p>
9	Zonas de préstamo lateral	<p>La Empresa propone que para el mantenimiento y adecuación de carretables existentes y para la construcción de las vías de acceso, locaciones y líneas de flujo el volumen de material requerido para los rellenos, se puede obtener de áreas de préstamo lateral adyacente o paralelos a las obras a ejecutar, teniendo en cuenta que los materiales, cumplan las especificaciones requeridas para ser utilizados.</p> <p>Para adquirir este material en sectores aledaños a las vías y localizaciones, se tratará en lo posible que las zonas de préstamos seleccionadas no sean continuas, de manera que las excavaciones no impidan el paso peatonal, ni el tránsito del ganado que habita en el sector. Así mismo, en las actividades de explotación en las áreas de préstamo, se procurará que la profundidad de excavación no afecte la estabilidad de los terrenos. Para la conformación de las zonas de préstamo se proyecta en el talud opuesto a la vía una pendiente de corte 3H: 1V y en el talud adyacente a la vía un talud de corte 1H:1V, un ancho mínimo en la base de 3m y una altura máxima de 1.5, de tal manera que el ancho en superficie no supere los 9m. Los taludes de corte de la zona de préstamo lateral pueden variar según las condiciones geotécnicas y se presentará el diseño definitivo en el PMA específico de cada plataforma exploratoria.</p> <p>En lo posible deberán tener una distancia mínima a la base del talud del relleno de la vía y el borde del talud de corte de la zona de préstamo lateral de cinco (5) metros, una longitud máxima de cada zona de 100 m, separación mínima entre zonas de préstamo 10 m.</p>
10	Materiales de construcción	<p>Para la adecuación y/o construcción de las locaciones, vías de acceso y líneas de flujo, la Empresa propone la adquisición de materiales mediante minas y/o canteras que cuenten con los permisos mineros y ambientales vigentes.</p> <p>Para lo cual incluye en el EIA del proyecto el inventario de minas y canteras de la zona del proyecto.</p>
11	Pruebas cortas y extensas de producción	<p>La Empresa propone que una vez logrado el objetivo geológico, se inicia la etapa de completamiento y pruebas cortas de producción ya sea en frío o mediante la inyección de vapor, gas, agua o fluidos que mejoren las condiciones de desplazamiento de hidrocarburos. (Durante las pruebas de producción se generarán residuos líquidos como aguas residuales domésticas, aguas residuales industriales conformadas por agua de producción libre (producto del yacimiento o la condensada como producto del proceso de inyección de vapor durante la parte inicial de producción dentro del ciclo completo de IAV) y fluidos utilizados para llevar a cabo las pruebas, los cuales se representan normalmente por salmueras o lodos de bajo peso y residuos líquidos aceitosos producto de las pruebas). Al obtener resultados satisfactorios de las pruebas cortas se inician las pruebas extensas y posteriormente, se verifica la productividad.</p> <p>El manejo de fluidos producto de las pruebas de producción, propuesto por la Empresa es el siguiente: El crudo limpio (máximo BS&W del 0.5% y 20 libras de sal / 1000 bls de aceite) se recibirá en tanques portátiles o frac tanks, luego se entregará a carrotanques, para ser transportado a otras estaciones. El gas proveniente del separador se usará como combustible (además es posible la utilización de diésel o crudo) para el equipo de levantamiento artificial y el sobrante se enviará a la tea. El agua asociada (en caso de que el BS&W del fluido producido por el pozo sea > 0.5%) será separada del crudo y se transferirá a un tanque portátil para su manejo y disposición. Su manejo dependiendo de los valores de conductividad contempla las siguientes opciones: Tratamiento in situ con equipos especializados, donde se plantean las siguientes</p>

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

		<p>opciones:</p> <p><i>Tratamiento físico-químico y mecánico: Una combinación de equipos especializados los cuales constan de tanques de recorrido, tanques sedimentadores, floculadores, filtros, entre otros.</i></p> <p><i>Equipos de limpieza de aceites residuales UTL - unidades de tratamiento de aceites o lodos los cuales contienen centrifugas, tanques y equipos de generación -separación de agua y sedimentos mediante recipientes o serpentinas térmicas</i></p> <p><i>Entrega a un tercero para su manejo y disposición, previa información y presentación a las autoridades de la información y los respectivos planes a que diere lugar.</i></p>
12	<p><i>Transporte de fluidos mediante carrotanque</i></p>	<p><i>La Empresa propone transportar los fluidos (crudo, agua y gas) almacenados por carro-tanques hasta la estación más cercana con quien se establezca convenio, por ejemplo: Estación Caño Limón o cualquier otra.</i></p> <p><i>Estación de recibo que la Empresa considere en su momento.</i></p> <p><i>Para el transporte terrestre de hidrocarburos por carrotanques desde las locaciones hasta las estaciones con la capacidad de almacenamiento, tratamiento y despacho; el transporte se realizará bajo las siguientes condiciones: Los fluidos serán transportados en carrotanques de la capacidad apropiada, buscando optimizar el número de viajes entre la locación y el punto de descarga, en vehículos con condiciones mecánicas aceptables, soportadas con programas de mantenimiento demostrables.</i></p> <p><i>En general, el servicio de transporte se deberá regir por las normas y estándares establecidos en la normatividad vigente.</i></p> <p><i>A pesar de todas las prevenciones, se cuenta con el plan de contingencia, el cual será activado en caso de un incidente.</i></p> <p><i>La destinación final de los fluidos de producción (crudo limpio y agua) dependerá de los acuerdos que se logren con las compañías propietarias de la infraestructura mencionada.</i></p> <p><i>Se contará con un plan de mantenimiento (predictivo, preventivo o de falla) y una estrategia de operación que garantice la disponibilidad y confiabilidad de las instalaciones, desde los puntos de vista operativo y de integridad técnica.</i></p>
13	<p><i>Transporte de movilización y equipos, maquinaria y persona, mediante transporte helicoportado.</i></p>	<p><i>La Empresa contempla como alternativa el transporte y movilización de equipos, maquinaria y personal, mediante el empleo de helicópteros.</i></p>
14	<p><i>Disposición de agua residual con terceros autorizados</i></p>	<p><i>La Empresa solicita autorización para la disposición final de agua residual industrial, doméstica mediante la alternativa de entrega de 15,9 l/s a terceros autorizados</i></p>
15	<p><i>Aspersión en vías internas del PPE Llanos 42 durante la época de menor precipitación</i></p>	<p><i>Se solicita la disposición de las aguas residuales tratadas, esta podrá realizarse a través de la humectación de vías destapadas en periodos de sequía o de época seca intercalada con lluvias sin generar escorrentía mediante el empleo de carros flauta en vías de acceso al área de interés.</i></p> <p><i>La aspersión contribuirá a disminuir la generación de material particulado propia de la acción combinada del tránsito vehicular y el viento, con los consecuentes beneficios en la salud de trabajadores, habitantes, transeúntes, flora, fauna y en la calidad paisajística local. Las aguas a disponer serán objeto de tratamiento con el fin de dar cumplimiento a la normatividad ambiental vigente (Decreto 1594 de 1984 o la norma que lo modifique Decreto 3930 de 2010 y Resolución 0631 de 2015).</i></p>

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

16	<p><i>Restauración final y abandono</i></p>	<p><i>En caso de que la perforación exploratoria no resulte exitosa se procederá al desmantelamiento, recuperación de áreas en la locación y abandono del área donde se llevará a cabo la perforación exploratoria. Ejecutando las siguientes etapas:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Movilización de materiales, maquinaria y equipos (incluye el transporte de equipos y maquinaria necesaria para el desmonte de infraestructuras).</i> - <i>Retiro y traslado de equipos.</i> - <i>Cierre de piscinas.</i> - <i>Demolición de estructuras y limpieza del área.</i> - <i>Disposición final de escombros.</i> - <i>Manejo, tratamiento y disposición final de residuos sólidos.</i> - <i>Manejo, tratamiento y disposición de residuos líquidos.</i> - <i>Preparación y reconfiguración de áreas.</i> - <i>Revegetalización.</i> <p><i>Abandono definitivo de las áreas operativas.</i></p> <p><i>Si el pozo resulta productor, el área debe ser gestionada legalmente (Declaración de producción y solicitar la Licencia Ambiental para producción).</i></p>
----	---	--

Residuos peligrosos y no peligrosos

Durante las diferentes etapas relacionadas con obras civiles de plataformas, vías, perforación, pruebas de producción, facilidades de producción, línea de flujo y desmantelamiento, se prevé la generación de diferentes tipos de residuos sólidos, los cuales serán manejados y dispuestos de acuerdo con lo establecido en la normatividad ambiental GTC 24 2009 y lo dispuesto por la empresa TELPICO COLOMBIA LLC.

Inicialmente se realizará una separación y clasificación de residuos sólidos por su peligrosidad; para establecer los residuos reciclables, residuos peligrosos, residuos no peligrosos (en general se encuentran los domésticos). Se realizará un almacenamiento temporal en centros de acopio de residuos sólidos, para posteriormente disponerlos de acuerdo a lo siguiente:

Tabla. Manejo de Residuos Sólidos Bloque PPE Llanos 42.

CLASIFICACIÓN	COLOR	TIPO DE MATERIAL A DISPONER	FUENTE GENERADORA	MANEJO
<i>Residuos sólidos reciclables material no contaminado</i>	<i>Verde</i>	<i>Papel, plástico, cartón, vidrio, madera y metales</i>	<i>Campamentos, casino</i>	<i>Relleno Sanitario ubicado en la ciudad de Arauca, operado por la Empresa de Servicios públicos de Arauca EMSERPA, cuenta actualmente con licencia ambiental para su funcionamiento, o por medio de la empresa 4R ubicada en Arauca.</i>
<i>Residuos peligrosos material contaminado</i>	<i>Roja</i>	<i>Papel, plástico, cartón, guantes, trapos, estopas contaminadas; baterías, filtros, lámparas y bombillos</i>	<i>Talleres, instalaciones y enfermería</i>	<i>El manejo corresponde a su almacenamiento temporal en contenedores y se realizará la entrega a las empresas que cuenten con los permisos y licencias ambientales vigentes para el manejo y disposición de los residuos.</i>

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

Residuos no peligrosos biodegradables o inertes	Negra	Residuos de comida, tierra, material vegetal, cáscaras de frutas, residuos de comida, icopor y servilletas	Campamentos, oficinas	Los residuos de comida, serán llevados a rellenos sanitarios o a sitios de disposición legalmente constituidos, al mismo tiempo se evaluará y se utilizarán otras opciones de tratamiento y manejo de residuos orgánicos como compostaje, y usos que cuenten con la respectiva Autorización de la Autoridad Ambiental y/o Autoridad Agrícola.
---	-------	--	-----------------------	---

Fuente: EIA allegado a esta Autoridad con comunicación con radicación 2016025275-1-000 del 24 de mayo de 2016, Telpico Colombia LLC.

Que el concepto técnico 3631 del 25 de julio de 2016, al respecto de la descripción del proyecto, consideró:

CONSIDERACIONES SOBRE LA DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Una vez analizada la descripción de los componentes y las actividades contempladas en el EIA allegado por la Empresa, se considera que la empresa TELPICO COLOMBIA LLC, describió y presentó textual y cartográficamente de manera clara el proyecto en cuanto a su objetivo, características, infraestructura existente y proyectada y actividades a desarrollar.

Respecto a la superposición de áreas licenciadas

Mediante el empleo de la herramienta SIG – WEB, se evidencia que el proyecto, se encuentra superpuesto con otros proyectos licenciados por Corporinoquia, según coordenadas reportadas por la Empresa en el EIA del proyecto, lo que motivó a que la ANLA solicitara información adicional al respecto.

Sobre dicho requerimiento, la Empresa mediante comunicación con radicado 2016025275-1-000 del 24 de mayo de 2016, remitió a esta entidad el EIA del proyecto, ajustado con la información adicional, solicitada por ANLA, según el Acta de Información Adicional 13 del 18 de marzo de 2016, aclarando que mediante comunicación radicada en Corporinoquia, la empresa TELPICO COLOMBIA, LLC, solicitó información sobre la existencia de proyectos licenciados en el área del polígono a licenciar para el proyecto PPE Llanos 42, a lo cual la Corporación respondió, que los proyectos ubicados en el área de proyecto PPE Llanos 42 son:

1. Proyecto con expediente 700.29.10.015 - Resolución 700.41.10-0050

Características:

Asunto: Exploración - explotación de un yacimiento de materiales de construcción

Titular: Luís Jhonny Villamizar Rubio

Vereda: Mata de Gallina, Clarinetero y Grimonero

Municipio: Arauca – Arauca.

Mediante Resolución 700.41.10.050 del 16 de marzo de 2010 se otorga licencia ambiental al señor Luís Jhonny Villamizar Rubio para la exploración - explotación de un yacimiento de materiales de construcción, en las veredas Mata de Gallina, Clarinetero y Grimonero en jurisdicción del municipio de Arauca, departamento de Arauca.

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

El área de este proyecto que se superpone o traslapa con el área del polígono solicitado a licenciar para el proyecto PPE Llanos 42, de la empresa TELPICO COLOMBIA LLC, es de 173,363 ha.

2. Expediente 120.07.06-105 - Resolución 200.15.07-0101

Asunto: Extracción de material de Arena y Arcilla en el paraje las Cañadas, zona de influencia de la vereda Mata de Gallina con fines ecoturísticos.

Titular: Luís Antonio Uribe Cruz

Vereda: Mata de Gallina

Municipio: Arauca – Arauca

Mediante Resolución 200-15.07-0101 del 7 de febrero de 2007, se otorga licencia ambiental al señor Luis Antonio Uribe Cruz, para la extracción de arena y arcilla en el paraje Las Cañadas, localizada en la vereda Mata de Gallina en jurisdicción del municipio de Arauca, departamento de Arauca.

El área de este proyecto, que se superpone o traslapa con el área del polígono solicitado a licenciar para el proyecto de la empresa TELPICO COLOMBIA LLC, PPE Llanos 42, es de 71,370 ha.

Mediante comunicación con radicado 2016025275-1-000 del 24 de mayo de 2016, la empresa Telpico Colombia LLC, allega a la ANLA, el EIA del proyecto ajustado con la información adicional, requerida según el Acta de Reunión de Información Adicional 13 del 18 de marzo de 2016, y aclara lo siguiente:

En cuanto al requerimiento realizado por la ANLA referido a: “Identificar, describir y analizar el manejo de los impactos ambientales generados en las áreas superpuestas, ... una vez revisados los expedientes de los proyectos que se superponen con el PPE Llanos 42, los impactos identificados para la actividad de explotación de materiales de construcción son los siguientes:

Pérdida o alteración de los suelos, contaminación de aguas superficiales, alteración de la calidad visual, pérdida de la cobertura vegetal, alteración del hábitat, cambio en el paisaje, lesiones personales, daños a equipos, daños a los componentes agua, suelo, aire, contaminación de agua superficial y subterránea por arrastre de productos químicos, contaminación de suelo y daños a la salud humana.”

Respecto a lo anterior, esta Autoridad encuentra que la empresa realiza una identificación de los impactos que actualmente genera la actividad de explotación de materiales de construcción, correspondientes a las áreas superpuestas con el proyecto de “Perforación Exploratoria de Hidrocarburos en el Bloque Llanos 42”– actividad que se considera dentro de los impactos sin proyecto del Estudio de Impacto Ambiental, y que permite determinar el estado actual del área por causa de las actividades antrópicas presentes en la zona de estudio -, no obstante, la empresa no identifica impactos en un escenario con proyecto, porque considera que tales impactos no serán generados en las área superpuestas ya que de acuerdo con la zonificación ambiental y de manejo, éstas fueron valoradas como de muy alta sensibilidad ambiental y por ende se clasificaron como áreas de exclusión.

De acuerdo con la anterior información de impactos identificados y estableciendo que dichos proyectos mineros se desarrollan de manera puntual y se encuentran localizados en áreas de exclusión conforme a los resultados de la zonificación de manejo ambiental del presente estudio, se considera pertinente establecer que no se generarán impactos en esta zona, por tanto los impactos identificados en el Capítulo 8 del presente estudio, se consideran impactos individuales al proyecto “Estudio de

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

Impacto Ambiental de Perforación Exploratoria Llanos 42”, sin embargo se incluyen dentro de este capítulo la explotación de materiales de construcción para evaluación sin proyecto, con el fin de determinar el estado actual del área por las actividades antrópicas presenta en la zona de estudio.

Por otra parte, la ANLA requirió dentro de la información adicional a la empresa TELPICO COLOMBIA LLC, como interesada en el proyecto a licenciar,... demostrar que los proyectos que se superponen pueden coexistir”.

De acuerdo a lo anteriormente expuesto, la empresa considera que los proyectos de explotación de materiales de construcción y el proyecto objeto de la presente evaluación pueden coexistir, ya que como ha sido mencionado, la empresa clasifica las áreas donde se ubican tales proyectos en exclusión, como se evidencia en la zonificación de manejo ambiental desarrollada en el Capítulo 6 del estudio y en la cartografía allegada; por tanto la empresa TELPICO COLOMBIA LLC no se encuentra interesada en desarrollar ningún tipo de actividad en estas áreas y por ende las actividades del Proyecto de Perforación Bloque Llanos 42, no generarán impactos adicionales a los producidos por estos proyectos de extracción y que fueron identificados en la respuesta a la información adicional requerida.

Por todo lo anterior, el grupo de evaluación considera que se define y se comprueba la coexistencia (dado que los impactos en estas áreas son exclusivamente e individualmente de la actividad minera y no se van a combinar, multiplicar impactos asociados a actividades petroleras, dado que TELPICO COLOMBIA LLC, no va a ejecutar actividades en el desarrollo del proyecto) de estos proyectos en el área superpuesta, y recomienda que se mantenga dicha área como una zona de exclusión en la zonificación de manejo ambiental, zona en la que no se pueden ejecutar actividades propuestas en el proyecto PPE Llanos 42.

Que al respecto de la superposición de proyectos es preciso tener en cuenta lo que señala el Decreto 1076 de 2015:

“ARTÍCULO 2.2.2.3.6.4 Superposición de proyectos. *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.”

Que en el caso que nos ocupa, de acuerdo con lo presentado por la Empresa TELPICO COLOMBIA LLC y lo señalado por el grupo evaluador en el concepto técnico 3631 del 25 de julio de 2016, en las áreas donde se superponen los proyectos, no se desarrollará actividad alguna, pues se tienen previstas como áreas de exclusión.

Respecto a la infraestructura vial existente se considera lo siguiente:

El grupo evaluador de la ANLA, de acuerdo con la información reportada en el presente acto administrativo en relación con las vías externas al polígono que se prevé emplear como accesos al PPE Llanos 42, considera que relaciona de forma detallada el

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

inventario de vías, realiza un diagnóstico actual de cada una y demuestra una adecuada conexión y acceso al PPE Llanos 42

En cuanto a la información de las vías existentes al interior del APE, esta Autoridad considera que corresponden con los posibles accesos viales que puede llegar a utilizar la Empresa cuando defina la ubicación de las plataformas, para los que se presenta la clasificación del tipo de vía de acuerdo a la clasificación de INVIAS. Igualmente, parte de esta infraestructura va a requerir en algunos tramos, obras de adecuación y mantenimiento las cuales se consideran viables ambientalmente, dado que se requiere ejecutar algunas obras de arte y mejoramiento de tramos que garanticen que las interconexiones hídricas superficiales en época de lluvias no se vean interrumpidas, por lo anterior se le reitera a la Empresa que deberá gestionar y obtener los permisos y autorizaciones requeridos por las entidades administrativas territoriales que tengan a su cargo la operación de las vías a adecuar.

Para las vías terciarias existentes que se utilicen para el transporte de maquinaria pesada y/o carrotaques, se deberá realizar un manejo ambiental adecuado y oportuno que garantice el manejo y control de material particulado, emisiones, ruido y otros impactos ambientales que se puedan generar por el aumento del tránsito pesado en la zona como consecuencia del PPE Llanos 42.

Respecto a la infraestructura y actividades a desarrollar:

Con el propósito de llevar a cabo la perforación exploratoria en el PPE Llanos 42, la empresa TELPICO COLOMBIA LLC, presenta las especificaciones técnicas de las áreas requeridas y material necesario para la construcción de plataformas multipozo, facilidades de producción, construcción de vías internas de comunicación con las locaciones, instalación de líneas de flujo y adecuación de vías existentes y construcción de zonas de préstamo lateral para obtención de material de construcción, cuya información se considera suficiente para manifestarse sobre la viabilidad del proyecto PPE Llanos 42.

Respecto a la construcción de nuevas vías:

Para conectar locaciones (plataformas multipozo), la Empresa solicita una longitud de 15 km por locación para un total de 225 km de vías al interior del PPE. Con respecto a los anchos de banca y de calzada, se considera que la Empresa presenta valores coherentes en la construcción de una vía, reportando el total de área a intervenir. Para esta Autoridad es considerada como una actividad ambientalmente viable, teniendo en cuenta que no se podrá sobrepasar un derecho de vía de 12 m para la construcción de dichas vías, derecho de vía al cual se le aplicó el criterio de causar la menor intervención posible, favorecer la dinámica hídrica superficial de la zona y evitar una mayor fragmentación de los ecosistemas del área del proyecto, así como minimizar los impactos y modificaciones de los recursos naturales presentes en el PPE Llanos 42 por actividades constructivas de nuevas vías.

En cuanto a las bahías de sobrepaso propuestas, esta Autoridad considera que su construcción implica la intervención de una mayor área en zonas de alta sensibilidad de acuerdo a lo evidenciado en la visita de evaluación. Por otra parte, estas bahías de sobrepaso generan espacios en el recorrido de las vías, que pueden ser empleados por los conductores para lavado de automóviles y carrotaques, mantenimiento de los mismos, parqueo, zonas para pernoctar, etc., actividades que conllevan impactos asociados adicionales como por ejemplo, generación de residuos, con la potencial afectación de la calidad fisicoquímica y microbiológica de los suelos y las aguas en el área aledaña a dichas bahías; por otra parte, pueden resultar en incomodidad para la

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

comunidad y dueños de fincas aledañas, teniendo en cuenta las quejas que se reciben en esta Entidad por situaciones similares.

De acuerdo con lo anterior el grupo evaluador considera que no se podrán construir bahías de sobrepaso aledañas a las nuevas vías o vías existentes.

Respecto a la construcción de locaciones:

La Empresa solicita la construcción de 15 locaciones, con un área de 3 ha para cada plataforma multipozo (localización), y la perforación de hasta 4 pozos por plataforma y precisa el total de unidades requeridas para las actividades de exploración dentro del área solicitada para cada locación, tales como: ubicación del área de taladro, contra pozo, piscinas y/o tanques, acopio de residuos sólidos, generadores, bodega de químicos, área de quema por tea, área de almacenamiento de combustibles, celdas de cortes, helipuerto, campamento de personal y oficinas, justificando la necesidad de cada unidad en el desarrollo del proyecto, las cuales se consideran acorde con lo solicitado en los términos de referencia establecidos para el proyecto PPE Llanos 42 y suministran información necesaria para la evaluación del proyecto.

La empresa TELPICO COLOMBIA LLC, reporta en el EIA, que para la ubicación definitiva de los componentes y nueva infraestructura, tendrá en cuenta los lineamientos, exclusiones y/o restricciones establecidas por la zonificación ambiental de manejo del proyecto, la cual será presentada en los PMA específicos en cada caso.

Respecto a las facilidades de producción

El grupo de evaluación de ANLA, considera que el área a intervenir es adecuada y que, dado que estos equipos se proponen incluir dentro de las localizaciones, no se requiere intervención de área diferente que para la construcción de la locación, disminuyendo el uso de los recursos naturales del área del proyecto, también se considera que los equipos propuestos son adecuados para la separación y tratamiento de los diferentes fluidos provenientes de los pozos a perforar.

Es importante resaltar por parte del grupo de evaluación que la Empresa reporta que no empleará calderas con consumos superiores a 100 galones / hora de combustible líquido, por lo que se considera que en la eventualidad que los generadores de vapor o calderas que excedan este valor de consumo deberán solicitar para su uso el permiso de emisiones, de acuerdo a lo establecido en la resolución 619 del 7 de 1997.

Respecto al tratamiento de lodos mediante land farming, biorremediación:

El grupo evaluador considera respecto al tratamiento de lodos mediante procesos de bioremediación (land farming), que la Empresa lo menciona en el capítulo 3 del EIA en la descripción del proyecto, ajustado con la información adicional; y lo considera viable ambientalmente para el tratamiento de aquellos lodos contaminados con hidrocarburos o productos químicos, dado que es un proceso que se basa en la vida media de degradación o biodigestión de aquellos compuestos presentes en el lodo y que pueden representar posibles contaminantes.

También considera que en las zonas donde se ejecuten y ubiquen estas unidades, se deberá contar con aislamiento completo de los suelos (geo membranas como mínimo), evitando cualquier contaminación o cambio en las características fisicoquímicas y microbiológicas del suelo y de las aguas superficiales y subterráneas, también deberán contar con canales perimetrales (en cada una de unidad de tratamiento ejecutada) para manejo de aguas contaminadas y de aguas no contaminadas (lluvias) y para evitar la contaminación de aguas lluvias y el arrastre de aguas contaminadas por saturación o

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

rebose en aquellas épocas del año de altas precipitaciones, las unidades se deberán encontrar completamente cubiertas y deberá llevarse un control estricto de volúmenes de lodo tratados, y evitar la generación de olores ofensivos que puedan generarse en estas unidades de tratamiento.

Consideraciones de la ANLA.

Es importante para el grupo evaluador que para la implementación de dichos sistemas, la Empresa debe presentar en los Planes de Manejo Ambiental específicos, los resultados de los ensayos de laboratorio, en los que evalúe y escoja el tipo de bacteria (en el caso de bioremediación) o plantas (en el caso de fito-remediación) implemente pruebas en las que se establezca la biodegradabilidad (ciclo de degradación de los contaminantes de acuerdo a las bacterias empleadas) de los diferentes contaminantes presentes en el suelo o en los lodos, la toxicidad de estos, teniendo en cuenta los contenidos de metales pesados, condiciones necesarias de aire, humedad, pH y nutrientes para las bacterias, y posteriormente reportar análisis de los resultados de los ensayos, en cuanto a degradabilidad y compuestos generados en el bioproceso, manejo de las bacterias e información concerniente a los pre diseños de acuerdo a los tiempos de conversión o digestión reportados en los resultados de los ensayos, que son directamente proporcionales a las áreas requeridas por la Empresa para la construcción de los land farming o las plantaciones de fitoremediación.

Posteriormente la Empresa debe escalar el bioproceso a planta piloto, para recoger información sobre manejo de lixiviados, aireación natural, aireación forzada, empleo de minerales, nutrientes, cal, respuesta a los metales pesados presentes en el lodo agotado y disposición final de estos o de las plantas empleadas, información necesaria para la Autoridad Ambiental en cuanto a los impactos generados por este tipo de bioprocesos (en suelo y agua) y lo que es más importante, tener información sobre este tipo de biotecnología y como se relaciona con la microflora y microfauna nativa de Colombia, específicamente con la de la Zona del APE Llanos 42PPE Llanos 42, la cual presenta condiciones de anegación debido a la alta pluviosidad,

La Empresa deberá presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental, el volumen de lodos a biodegradar, el volumen de lodos biodegradados y los análisis fisicoquímicos y microbiológicos incluyendo de los lodos a tratar y los lodos tratados por este proceso biotecnológico, con el fin de comprobar la remoción de contaminantes de los lodos, también deberá presentar la disposición final de los lodos tratados.

Respecto a la Construcción y adecuación de ZODME:

La Empresa solicita un área para la disposición final de escombros y material de excavación; es importante resaltar y aclarar por parte de esta Autoridad, que lo propuesto por la Empresa no es viable ambientalmente, dado que la disposición final de escombros cuenta con una normatividad ambiental específica en la que no se permite o está prohibido, la mezcla de escombros con otro tipo de residuos sólidos, como lo propone la empresa en la metodología de disposición en ZODMES; dicha normatividad define el transporte y disposición final en sitios adecuados y autorizados para tal fin; también se considera que la normatividad reglamenta tanto la disposición final, almacenamiento temporal (en escombreras o estaciones de transferencia o en áreas delimitadas) como el transporte. Normatividad que no se cumple cuando los escombros son dispuestos en los ZODME propuestos por la empresa junto con diferentes tipos de residuos sólidos. Por todo lo anterior el grupo de evaluación de ANLA, considera que no es viable ambientalmente la construcción de ZODMES en ningún área de la zona del proyecto PPE Llanos 42.

Respecto a las líneas de flujo:

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

Construcción de hasta 450 kilómetros de líneas de flujo de hasta 10” de diámetro, en línea directa y/o paralelas a las vías de acceso que comunicarán con las locaciones.

La Empresa describe adecuadamente los métodos constructivos para las líneas de flujo y las actividades propuestas para su instalación. Sin embargo, esta Autoridad considera que para mantener el criterio de causar la menor intervención posible, favorecer la dinámica hídrica superficial de la zona y evitar una mayor fragmentación de los ecosistemas, las líneas de flujo solicitadas por la empresa TELPICO COLOMBIA LLC, paralelas a los derechos de vías de los accesos al PPE Llanos 42, deben instalarse en lo posible dentro del derecho de vía de los accesos que se construyan para conectar las 15 locaciones; cumpliendo con la zonificación de manejo ambiental y preferiblemente enterradas. Al respecto la Empresa debe tener en cuenta que en los casos de tender las líneas de manera paralela a vías existentes, se deberá respetar el derecho de vía de las mismas; en caso contrario solo podrá aceptarse en el evento que el titular de la licencia ambiental llegue a un acuerdo con el administrador y/o propietario de dichas vías. Adicionalmente, en caso de no tenderse las líneas de manera paralela a las vías, esto deberá justificarse de manera clara.

Se considera viable que las líneas de flujo puedan ir enterradas y/o superficiales en marcos H.

Se aclara a la Empresa que para aquellos cruces de corrientes que se proponen mediante el método constructivo utilizando zanjas, solo se podrá ejecutar para aquellas corrientes en que se tenga autorizada la ocupación de cauce.

La Empresa deberá presentar la justificación de la alternativa a emplear para la instalación en los diseños definitivos incluidos en cada PMA específico.

En cuanto a los derechos de vía, la Empresa deberá dar cumplimiento con lo establecido en la Norma de Ingeniería de Oleoductos (NIO), de lo cual el grupo de evaluación de ANLA, puede extraer lo siguiente: de acuerdo a la norma NIO 400, el ancho de trabajo para una línea de diez pulgadas sugerido es de aproximadamente 8.0 m, dado que la Empresa solicita la autorización para la instalación de dos líneas paralelas de hasta 10 pulgadas de diámetro, la norma reporta que el ancho del área de trabajo sugerida se incrementa en un 50 % del ancho de trabajo de la línea de diámetro mayor, que en este caso es de 10”, lo cual da como resultado 12.0 m de ancho de trabajo sugerido y siguiendo con lo sugerido por la norma para la instalación de una tercera línea de diámetro de 10 pulgadas el derecho de vía se incrementa en 4.00 m, dando como resultado un máximo de derecho de vía de 16.4 m para la instalación de tres líneas paralelas de diámetro 10 pulgada, por tal motivo esta Autoridad, teniendo en cuenta los criterios de la norma propuesta por la Empresa y sabiendo que esta considera criterios ambientales, de menor intervención de áreas, y basándose en los cálculos realizados considera que el derecho de vía de hasta 13 m (servidumbre de tránsito), solicitado por la empresa para las instalación de 3 líneas de flujo paralelas de hasta un diámetro de 10”, es adecuado y coherente dado que propone intervención de áreas menores (3.0 m menos de intervención a lo calculado y sugerido por la norma NIO 400), a las establecidas en dicha norma, por ende disminuyendo el uso de los recursos naturales de la región.

Respecto a las pruebas cortas y extensas de producción se considera lo siguiente:

Según la información suministrada por la Empresa, para el manejo de los fluidos generados en las pruebas cortas y extensas, se implementará un sistema de separadores y la disposición final de los fluidos separados se realizará de la siguiente

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

forma: el agua extraída de los separadores será conducida al sistema de tratamiento y posteriormente dispuesta como vertimiento, el gas proveniente del separador será conducido a un sistema de desorción y posteriormente empleado en el proyecto o quemado en una tea convencional vertical; sin embargo, es de aclarar que dicha quema de gas se autoriza como un evento contingente y de seguridad del pozo, pero debe ser limitada por cuanto se debe dar cumplimiento a lo establecido en el artículo 52 de la Resolución 181495 de 2009 de Ministerio de Minas en cuanto a la prohibición de quema de gas.

Que al respecto, se señala que el artículo 52 de la Resolución 181495 de 2009, del Ministerio de Minas y Energía, estableció lo siguiente:

ARTÍCULO 52. PROHIBICIÓN DE QUEMA DE GAS Y DESPERDICIO. *Se prohíbe la quema, el desperdicio o emisión de gas a la atmósfera. En toda circunstancia, se deben proveer las facilidades para su utilización, ya sea reinyección al yacimiento o reciclamiento, el almacenamiento subterráneo o en superficie o la comercialización. Se exceptúa el volumen de gas que por razones de seguridad deba quemarse o el gas operacional que sea inviable o antieconómico recuperarlo, en cuyo caso deberá justificarse técnicamente tal situación y aprobarse previamente por el Ministerio de Minas y Energía.*

PARÁGRAFO 1o. *Todo proyecto de almacenamiento subterráneo o en superficie de gas debe estar previamente autorizado por el Ministerio de Minas y Energía, diligenciando el Formulario 21 “Informe Mensual sobre Mantenimiento de Presión (Inyección de Gas)”. La capacidad de inyección en los pozos dependerá de los resultados de la prueba de inyektividad, para lo cual será diligenciado previamente el Formulario 7 “Permiso para trabajos posteriores a la terminación oficial”.*

De acuerdo a lo anterior, en la parte resolutive del presente acto administrativo se autorizará la quema de gas como evento contingente, sujeto al cumplimiento de las condiciones establecidas en la norma anteriormente transcrita, es decir deberá justificarse técnicamente tal situación y aprobarse previamente por el Ministerio de Minas y Energía y allegar ante esta Autoridad dicha aprobación.

El crudo separado será almacenado para posteriormente ser transportado en carrotaques a otros campos, sistema que suplirá las necesidades del proyecto y que cumple con lo solicitado en los términos de referencia establecidos para las áreas de Perforación Exploratoria.

De acuerdo con lo anterior, esta Autoridad considera que la Empresa describe y presenta el proyecto, objeto de licencia, con información suficiente para efectuar su evaluación.

Respecto a compra de materiales de construcción a terceros autorizados, se considera lo siguiente:

Esta Autoridad considera que la solicitud de la Empresa respecto a compra de materiales de construcción a canteras que cuenten con licencia minera y licencia ambiental vigente, es viable ambientalmente, considerando que se comprará a empresas que están sujetas a un instrumento ambiental de control y seguimiento y que contemplan medidas de manejo que minimizan los impactos ambientales generados por este tipo de actividad minera.

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

También considera que al adquirir el material de construcción en lugares especializados para este fin, se está disminuyendo la modificación de los recursos naturales del área de influencia del proyecto, en este caso suelo y aguas freáticas (dado que no se está modificando la geomorfología del suelo del área del proyecto, ni se está realizando excavaciones para extracción de material que afecte las aguas subterráneas).

Respecto al transporte al transporte de fluidos en carro tanque, se considera lo siguiente:

Respecto a la actividad de transporte por medio de carrotanque, el grupo de evaluación de la ANLA, considera que la Empresa describe y detalla las actividades que va a realizar, anotando que se va a dar cumplimiento a lo establecido en la normatividad ambiental vigente para este tipo de actividad (transporte de carga, lo cual no es competencia de ANLA), por tal motivo se considera que es una actividad viable ambientalmente, pero que debe estar sujeta a los permisos y autorizaciones de las autoridades de tránsito y demás autoridades competentes sobre el tema. También la Empresa deberá dar cumplimiento a lo establecido ambientalmente para fuentes móviles en generación de material particulado y gases de combustión de los motores.

Respecto al transporte en helicóptero, se considera lo siguiente:

Respecto a la actividad de transporte por medio de helicópteros, el grupo de evaluación de la ANLA, considera que la Empresa describe y detalla las actividades que va a realizar, presentando los posibles lugares de aterrizaje y maniobra de las aeronaves (locaciones), por tal motivo considera que es una actividad viable ambientalmente, pero que debe estar sujeta a los permisos y autorizaciones de la aeronáutica civil y demás autoridades competentes sobre el tema. También se considera que dado que hace parte del desarrollo del proyecto PPE Llanos 42, deberá ser tomada en cuenta en el plan de contingencia actualizado para el proyecto, evaluando el riesgo y las medidas de manejo en una posible contingencia, específicamente para aquellos impactos que se puedan generar a los recursos naturales por posibles contingencias.

Respecto a entrega a terceros debidamente autorizados, se considera lo siguiente:

Se considera viable la alternativa que propone la Empresa para disponer aguas residuales domésticas e industriales tratadas mediante la entrega a terceros, siempre y cuando se encuentren debidamente constituidos y autorizados por las entidades competentes, y que cuenten con la disponibilidad para recibir dichas aguas tanto en términos de capacidad como de los sistemas y tipos de tratamiento que se requieran, según sean las características de las aguas a tratar y/o disponer.

Respecto a humectación de vías, se considera lo siguiente:

En cuanto a la utilización de aguas residuales tratadas para la humectación en vías no pavimentadas al interior del área del proyecto PPE Llanos 42, se considera que es una medida adecuada para minimizar el material particulado generado por el tránsito vehicular en las vías destapadas específicamente en la temporada de verano. Las aguas empleadas para esta actividad y que provengan de tratamientos de aguas residuales, deberán cumplir con lo estipulado en la normatividad ambiental vigente, Resolución 1207 de 2014 emitida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, a fin de evitar la modificación de las características fisicoquímicas del suelo donde sean empleadas, teniendo especial atención en el control de olores ofensivos que puedan provenir de ellas y afectar a los habitantes que residen a orillas de las vías.

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

La autorización se otorga solamente para época de verano y no podrá realizarse en cercanías de cuerpos de agua en una distancia inferior a 30 m.

Respecto a los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos

El equipo evaluador considera que la metodología de separación y almacenamiento temporal en colectores selectivos marcados por colores propuesta por la Empresa, para posteriormente ser tratados de forma convencional y dispuestos por terceros autorizados es adecuada, aclarando que la Empresa deberá llevar un estricto registro de los residuos generados, entregados y dispuestos, garantizando que dicha disposición final se realice por terceros autorizados que cuenten con los respectivos permisos ambientales vigentes otorgados por las autoridades ambientales competentes.

A consideración del grupo evaluador y de acuerdo a los productos empleados para la preparación de lodos base agua, presentados por la Empresa, se requiere una gran cantidad de sales para mantener las condiciones físicas de estos durante el operación de perforación, al deshidratarlos (dewatering) y mezclarlos para estabilizarlos para disposición final, se debe garantizar una estabilización total de las sales presentes en el lodo, porque al no ser tratadas adecuadamente, impactan los suelos, las aguas superficiales y subterráneas modificándoles las características fisicoquímicas, motivo por el cual la Empresa deberá garantizar que la estabilización de este tipo de lodos es suficiente, y así poder disponer los lodos base agua estabilizados mediante piscinas.

Que el concepto técnico 3631 del 25 de julio de 2016, al respecto de las áreas de influencia, consideró:

SOBRE LAS ÁREAS DE INFLUENCIA

Medio Físico

La Empresa emplea la metodología de definición de área de influencia por componente, resaltándose que para el medio físico, incluye las vías existentes de acceso y conexión al proyecto, las áreas a ser intervenidas en el desarrollo del proyecto y las actividades a ejecutar.

El grupo de evaluación de la ANLA, considera adecuada la definición e identificación de la Empresa del Área de Influencia del proyecto, en el que aparte de los anteriores criterios mencionados, se incluyó la geología del área del proyecto, la geotecnia, la geomorfología de los suelos, que se dividió en dos características físicas unidades geomorfológicas que generan influencia en los flujos o conexiones del APE, así como áreas potencialmente afectadas en el mediano y largo plazo y las cuencas hidrográficas con estrecha relación unitaria con el APE en zonas donde se construyen ejes de poblamiento y zonas productivas, agrícolas, pecuarias etc, donde se incluyen principalmente el río Arauca, el caño Jesús, cañada Miraflores y año Picure.

También se incluyen caños y cañadas, que se consideran límites naturales donde se observa el angostamiento de la quebrada por efecto de la dinámica aluvial de la planicie o de la erosión eólica.

Con los anteriores criterios la empresa define e identifica sectores que a consideración del grupo de evaluación, son adecuados en la identificación del área de influencia del proyecto, para el componente físico, los sectores son; al occidente del APE, zona de planicie de inundación del río Arauca, que incluye el municipio de Arauca. Sur del APE, planicie aluvial, otro sector al oriente del APE planicie eólica y planicie de anidación del

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

rio Arauca y otro sector al norte del APE que se distribuye principalmente dentro de la planicie de inundación del río Arauca, cuyo límite natural es el río Arauca.

Lo anterior combina diferentes criterios hidrológicos principalmente, lo cual se considera adecuado por parte del grupo de evaluación de ANLA, ya que emplea límites físicos, hasta donde se van a proyectar los impactos derivados de la ejecución del proyecto PPE Llanos 42. (En la Figura No. 2 del concepto técnico 3631 del 25 de julio de 2016, se encuentra la Localización Área de Influencia Abiótica).

Medio Biótico

Una vez analizada toda la información presentada por la Empresa en cuanto a la definición del Área de Influencia para el medio biótico, el Equipo Evaluador considera que esta se delimitó de forma adecuada. Dentro de la delimitación del AID, según se evidencia en 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 delimitado. Adicionalmente, la Empresa tuvo en cuenta barreras biofísicas que llegan a constituir un límite para el impacto. De este modo, el área de influencia es delimitada teniendo en cuenta la margen del río Arauca, la vegetación asociada a cultivos y a bosques densos asociados a cuerpos de agua como el caño Jesús, caño Ruano, caño la Aguadita, caño Arrecifes, caño los Caballos, caño Las Delicias, caño Materrosa, cañada Miraflores, caño El Herrero, que forman barreras naturales, zonas pantanosas, cuerpos de agua lénticos, los caminos y carretables que dividen unidades de cobertura de la tierra y vías. La extensión del área de influencia definida es de 33.555,44 ha.

Acorde con lo anterior, se considera que el Área de Influencia del proyecto fue definida y 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. (En la Figura No. 3 del concepto técnico 3631 del 25 de julio se muestra el Área de Influencia definida para el componente biótico).

Medio Socioeconómico y Cultural

La empresa TELPICO COLOMBIA LLC., indica que para este medio consideró los impactos posibles a los componentes demográfico, espacial, económico, cultural, arqueológico y político administrativo; para lo cual tuvo como base, las unidades territoriales en las que se ubican dichos impactos, obteniendo, entonces que el área de influencia del proyecto es igual para cada componente dentro del medio socioeconómico y cultural y corresponde al casco urbano y a las veredas Arrecifes, Bocas del Arauca, Clarinetero, El Vapor, La Panchera, Los Caballos, Mata de Gallina, Matepiña y Monserrate del municipio de Arauca con una extensión de 67.852,98 ha.

En el EIA presentado con radicación 2015064855-1-000 del 3 de diciembre de 2015, la Empresa describió los impactos que se podrían presentar en cada una de las veredas, en relación con la ejecución del Proyecto, pero no relacionó los impactos que podrían presentarse en el casco urbano y que la llevó a considerarlo como área de influencia.

Dado lo anterior, la ANLA solicitó información según consta en el Acta de Información Adicional 13 de 2016, conforme con la cual se indicó: “Precisar los criterios aplicados para determinar que el casco urbano del municipio de Arauca hace parte del área de influencia socioeconómica y cultural del proyecto, en coherencia con lo indicado a lo largo del EIA”, solicitud efectuada con el fin de identificar las características de la

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

influencia del proyecto en dicha área y evaluar la suficiencia de medidas de manejo, en caso de requerirse.

En el documento de respuesta a la información adicional se presentó a esta autoridad con radicado VITAL 2016025275-1-000 del 24 de mayo de 2016, y la empresa TELPICO COLOMBIA LLC., señala los criterios que tuvo en cuenta para incluir el casco urbano como área de influencia para los componentes demográfico, espacial, económico, cultural y político organizativo. Entre los principales elementos que consideró se encuentran el uso de las vías de la cabecera municipal, contratación de mano de obra, generación de conflictos asociados al empleo, al uso de vías, compra de bienes y servicios, entre otros, y especialmente, un elemento importante para tal definición es el relacionamiento con la administración municipal y rendición de cuentas a entes de control.

Vale la pena señalar, que en el documento de información adicional, la Empresa consideró como área de influencia directa la cabecera municipal de Arauca y como área de influencia indirecta el municipio de Arauca, como “reconocimiento de las unidades territoriales mayores”; no obstante en el EIA solamente identificó el área de influencia sin realizar diferencia entre directa e indirecta para ninguno de los medios, además “las unidades territoriales mayores” hacen referencia a las unidades que se deben caracterizar para el medio socioeconómico, siendo esto diferente a las unidades territoriales que pueden ser impactadas con el proyecto. Dado lo anterior, se seguirán considerando áreas de influencia de acuerdo a lo establecido en los términos de referencia M-M-INA-01 y como fueron presentadas en el EIA.

En coherencia con lo anterior el grupo evaluador observa que la Empresa presenta e identifica correctamente el Área de Influencia del medio socioeconómico y cultural, para lo cual hace un recuento de los principales impactos esperados en la situación con proyecto en cada vereda y en el casco urbano, de acuerdo a lo requerido en los Términos de Referencia y en el Acta de Información Adicional 13 de 2016, dichos impactos se consideran pertinentes de acuerdo a la evaluación realizada por la empresa TELPICO COLOMBIA LLC., y verificada durante la visita de campo. Sobre los impactos al medio socioeconómico y cultural, se profundizará en el capítulo de evaluación de impactos. (En la Figura No. 4 del concepto técnico 3631 del 25 de julio de 2016, se encuentran: Las unidades territoriales que conforman el área de influencia del proyecto para el medio socioeconómico)

Que el concepto técnico 3631 del 25 de julio de 2016, al respecto de la caracterización ambiental, consideró:

SOBRE LA CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL

La Empresa presenta en el capítulo 5 del EIA, la caracterización para los medios físico, biótico y socioeconómico del área de influencia del PPE Llanos 42, sobre la que se realizan las respectivas consideraciones por parte del grupo evaluador y las cuales se presentan a continuación.

Medio Abiótico

Para el componente abiótico inicia con la descripción de la geología regional, describiendo las formaciones que afloran en el área de influencia del proyecto, con su correspondiente análisis estructural, geomorfológico, hidrológico, geotécnico y paisajístico, empleando información secundaria e información primaria recolectada mediante trabajo de campo.

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

Lo más importante a resaltar por parte del grupo de evaluación de ANLA, es lo siguiente:

El PPE Llanos 42, se ubica en el sector sureste de la Cuenca de los Llanos Orientales, la que corresponde a una de las cuencas subandinas por su posición entre la Cordillera de Los Andes y El Cratón (Escudo de Guayana). Geológicamente, se define como una “cuenca continental de tipo divergente con ciclos de sedimentación de relleno marginal y de interior fracturado”. Cabe anotar que las acumulaciones de hidrocarburos descubiertas hasta la actualidad en la cuenca, se encuentran relacionadas principalmente con trampas estructurales que involucran diferentes tipos de fallamiento, los que controlan cierres estructurales en rocas productoras del Cretáceo y Terciario Inferior. Las formaciones que se encuentran a nivel regional son las siguientes: Formación Mirador, Formación Carbonera, Formación León y Formación Guayabo.

También a nivel regional se destaca que gran parte de la región de Arauca pertenece a extensas llanuras drenadas por cauces de baja incisión que hacen que la evacuación de las aguas de escorrentía sea poco eficiente. Esta unidad fotogeológica es una llanura extensa inundable, en donde se alternan una zona con áreas encharcables y humedales junto a áreas amplias y bajas donde dominan sedimentos finos-limosos con algunas zonas (en menor proporción) aisladas que forman un alto y están constituidas por sedimentos arenosos

En cuanto a la geología local, se destaca lo siguiente:

En el área de estudio del PPE Llanos 42, las unidades litológicas superficiales y cartografiadas corresponden básicamente a sedimentos pertenecientes a depósitos aluviales y de llanuras de inundación, esta unidad se relaciona con extensas llanuras encharcables y en menor proporción inundables, que se encuentran aledañas a los humedales; en donde se alternan zonas pantanosas y zonas que están pocos decímetros más altas, que no definen un humedal de manera continua, se caracterizan por vegetación mixta alta con predominio de palmas (morichales).

Respecto a las amenazas naturales de la zona del proyecto, el grupo de evaluación destaca lo siguiente: El PPE Llanos 42 y sus alrededores más cercanos (municipio de Arauca) se caracterizan por ser una zona con mediana a alta susceptibilidad de inundación (río Arauca principalmente) y muy baja susceptibilidad a deslizamiento dada su topografía plana. La amenaza sísmica, de acuerdo con el Estudio General de Amenaza Sísmica de Colombia (INGEOMINAS et, al 1997), es intermedia. Las corrientes del río Arauca producen socavamiento lateral en los meandros. Las inundaciones constituyen un hecho bastante conocido por la población que año tras año en las temporadas lluviosas, es testigo de extensas zonas inundadas originadas por el desborde de los ríos durante varios meses. El carácter plano y la inmadurez del mismo paisaje, hacen que sean pocas las zonas no inundables o encharcables en los meses de marzo a noviembre.

Respecto a la amenaza por inundación, El PPE Llanos 42 es afectada con frecuencia por inundaciones que producen pérdidas en infraestructura, agricultura y a la población misma, es difícil encontrar años completos en los cuales no se referencien emergencias por inundaciones en el área urbana o rural del Departamento de Arauca. Tratándose de un territorio exclusivamente llano, donde es difícil encontrar alturas de más de 5 m sobre el nivel de la planicie aluvial inundable, son muy pocas las zonas que se puedan determinar cómo libres de amenaza por inundación.

En el AI del PPE Llanos 42, este fenómeno se ve representado por el río Arauca y los caños ubicados en el centro y sur del área solicitada, aunque en el registro histórico no

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

se han evidenciado fuertes inundaciones y desbordamientos de dichos drenajes, las comunidades afirman que las crecientes del río y caños son numerosas y a gran escala, inundando potreros y viviendas. Las zonas más afectadas por esta dinámica se encuentran en la parte norte del bloque, siendo clasificadas como muy alta, alta, moderada y baja dependiendo de la crecida del río Arauca, de los caños y de la duración de este fenómeno. La zona centro y sur está más afectada por la dinámica de inundación por encharcamiento de las aguas lluvias, con inundaciones de corta duración, denominadas como zonas con baja susceptibilidad a las inundaciones

Sobre el AI del PPE Llanos 42, la dinámica fluvial se caracteriza por la pérdida de energía, que lleva a un alto depósito de sedimentos. Esto ocasiona la formación de numerosos caños menores individuales e interconectados y poco estables que se cierran creando paleocauces abandonados o se generan otros nuevos de forma natural. Esta acumulación de sedimentos también origina barreras y diques naturales que forman depresiones inundables con una gran variedad de cuerpos de agua, como llanuras inundables, esteros, lagunas, etc. que caracterizan la región de interés. El hecho de ser un área aún en proceso de sedimentación implica que las inundaciones y la sedimentación sean los procesos generalizados.

En la caracterización del área de influencia del proyecto, la Empresa presenta un análisis multitemporal de la zona del río Arauca, de lo cual se destaca que presenta una topografía de carácter plano, que se encuentra sujeta a inundaciones periódicas, debido a su naturaleza cambiante, debido a que el río Arauca presenta activos procesos de dinámica fluvial, donde aparecen meandros, esta dinámica es analizada a partir de comparación de imágenes desde el año 1962 al año 2014.

También se presenta un estudio de paisaje abordado desde tres enfoques, los cuales son: el paisaje fisiográfico, que estudia la relación paisaje-suelo, considerando los aspectos geomorfológicos, geológicos, climáticos (pasado y actual), hidrológicos e indirectamente, aspectos antrópicos para definir las unidades de paisaje a partir de la interpretación de imágenes satelitales (Villota 1992 y 1997); el paisaje visual, que estudia los aspectos relacionados con las percepciones del observador, considerando sensaciones o recuerdos a partir del concepto estético del paisaje (Escribano, et al., 1987); y el paisaje ecológico que estudia el paisaje en un contexto científico definiendo las unidades como el conjunto de ecosistemas que interaccionan en un espacio, considerando el complejo de sistemas conformados por la actividad de las rocas, el aire, las plantas, los animales y el hombre (Zonneveld, 1979; Etter, 1990; Forman & Godron, 1986).

Luego se definen las unidades de paisaje, destacándose el paisaje araucano, el cual se ha caracterizado por las constantes intervenciones antrópicas basadas en la ampliación de la frontera agropecuaria y la construcción de infraestructura. Producto de estas intervenciones se ha generado en el área de influencia del Proyecto PPE Llanos 42 una dinámica de mosaico generada por la fragmentación de los ecosistemas naturales como los bosques, reduciendo los nichos para las especies de interior, la alteración de los bajos inundables que generan el represamiento de aguas en algunas partes como en los costados de las vías generando nuevos nichos para la fauna, y la introducción de nuevos parches de cultivos y zonas artificiales como fragmentos de perturbación. Lo más importante de resaltar por parte del grupo de evaluación de ANLA, respecto al paisaje, es que se presentan unas unidades de paisaje asociadas a zonas inundables, fragmentados por las intervenciones antrópica.

También se presenta la caracterización de suelos del área de influencia del proyecto. Respecto al uso de suelo, se destaca por parte del grupo de evaluación los siguiente, el uso más representativo es el de la ganadería extensiva y en menor porcentaje el uso agrícola. Respecto al uso potencial, se resalta que el análisis muestra que la tendencia

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

es básicamente hacia el uso agropecuario, también existe un uso potencial industrial y en menor grado a la conservación; los conflictos en el uso del suelo se dan principalmente en aquellas zonas donde la capacidad productiva sobrepasa la capacidad natural del suelo y se dan en zonas de agricultura y donde se presentan procesos erosivos.

En cuanto a la Hidrología la Empresa, presenta los sistemas lóticos de los cuales se destacan el sistema del río Arauca se tienen los caños Jesús y Picure; y en forma indirecta se tienen los caños Materrosa, Cabuyare, Los Caballos y Matepiña, los cuales descargan en el río a través del río Capanaparo, el cual recibe sus aguas a través de otros cursos de agua como lo son el caño Negro y caño Corocoro, los cuales se encuentran por fuera del área de influencia establecido.

Respecto a la hidrogeología, la Empresa determinó 3 unidades hidrogeológicas que son: Depósito de Llanuras de Inundación, Depósitos Aluviales en Llanuras de Inundabilidad asociados a material orgánico y Formación Guayabo, lo cual va a asumir los impactos asociados a la exploración y explotación de aguas subterráneas, lo cual es considerado por el grupo de evaluación de la ANLA, como adecuado y coherente, dado que se está estableciendo dicha área, por los posibles impactos que se va a generar con la exploración y explotación de aguas subterráneas sobre las unidades identificadas, específicamente sobre aquellas, donde se presenten acuíferos subterráneos de fácil acceso y económicamente viables para su explotación.

También delimitó el área de influencia basándose en la geotécnica de la zona, la cual se destaca por muy bajos procesos erosivos, los cuales son identificados sobre las zonas de las riveras del río Arauca, pero en general, la mayoría del PPE Llanos 42, presenta llanuras aluviales planas muy estables desde el punto de vista geotécnico.

A consideración del grupo evaluador, la metodología empleada por la empresa TELPICO COLOMBIA LLC para la caracterización de las Área de influencia desde el punto de vista físico, es adecuada, coherente y emplea criterios claros, abarcando el total de las actividades y componentes a desarrollar en el proyecto.

Es importante para el grupo de evaluación de ANLA aclarar que, dadas las características planas y de alta amenaza a la inundación y dada la cercanía del PPE Llanos 42, al río Arauca, tal y como lo anota la Empresa, no se considera viable el uso de material proveniente de zonas de préstamo lateral, además también se resalta que en la visita de evaluación no se evidenció la ejecución de zonas de préstamo lateral para la construcción de vías, también se pudo observar que la zona del PPE Llanos 42, cuenta con las vías necesarias para transportar material de construcción el cual es abundante en la región.

El grupo evaluador también considera que no se deben ejecutar este tipo de obras para evitar una alteración de las condiciones geomorfológicas y de paisaje existentes (zonas planas, de acuerdo a la caracterización presentada); por lo que se considera pertinente establecer que el material necesario para la construcción de vías 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, líneas de flujo, o al interior de las localizaciones.

Medio Biótico

La información presentada por la Empresa, está acorde con lo establecido en los Términos de Referencia M-M-INA-01 del 2014 y con la Metodología General para la presentación de Estudios Ambientales del entonces Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial-MAVDT (2010). Teniendo en cuenta lo anterior, a continuación,

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

se presentan las consideraciones sobre la información de mayor relevancia presentada por la Empresa 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 estratégicos, sensibles y/o áreas protegidas

En los anexos del EIA la Empresa allega copia de la comunicación bajo el radicado 8210-E2-36499 del 23 de diciembre de 2013, donde la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible determina que el polígono del Área de Perforación Exploratoria de Hidrocarburos en el Bloque Llanos 42, no se traslapa con Zonas de Reserva Forestal establecidas mediante Ley 2da de 1959, ni con áreas de Reservas Forestales Protectoras Nacionales.

Adicional a lo anterior, la Empresa allega copia dentro del EIA de la certificación por parte de la Subdirección de Gestión y Manejo de Áreas Protegidas de Parques Nacionales Naturales, bajo radicado 20132400087091 del 20 de noviembre de 2013, en la cual se informa que el polígono correspondiente al proyecto “ Perforación Exploratoria de Hidrocarburos en el Bloque Llanos 42”, no se encuentra traslapado con la información cartográfica incorporada por las diferentes Autoridades Ambientales en el RUNAP.

Por otro lado, se anexa copia de la comunicación de la Red Colombiana de Reservas Naturales de la Sociedad Civil – RESNATUR con fecha 20 de enero de 2014, donde se informa que en el polígono del proyecto “Perforación Exploratoria de Hidrocarburos en el Bloque Llanos 42”no se encuentran Reservas Naturales asociadas a Resnatur.

El grupo evaluador considera de importancia mencionar las áreas de protección, conservación y recuperación que han sido identificadas en el Plan Básico de Ordenamiento Territorial del municipio de Arauca (PBOT Arauca. Acuerdo No. 26 de diciembre del 2000), las cuales también son identificadas y descritas en el estudio. El municipio considera como áreas de protección del sistema hídrico, la ronda del río Arauca y su bosque protector, así como las rondas de ríos, lagunas, humedales y esteros, los bosques de galería y bosques nativos.

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 Área de Influencia 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, Distritos de Conservación de Suelos, ni con Reservas Naturales de la Sociedad Civil. Sin embargo, se considera de importancia indicar que en la zona Norte del área de influencia se encuentra un complejo de humedales asociado al río Arauca. (Como se observa en la figura de la página 39 del concepto técnico 3631 del 25 de julio de 2016).

Adicional a los humedales asociados al río Arauca, en la visita de evaluación, en la cartografía y en el Estudio, se identifica un número relevante de cuerpos lénticos en el área de influencia; el EIA informa un total de 221 lagunas y 187 pantanos. Esta Autoridad considera que para dichos cuerpos lénticos presentes en el Área de Influencia, su importancia radica en el papel que cumplen en la regulación hídrica, climática y ecológica de la zona, así mismo, son fuentes de agua, de biodiversidad y productividad primaria de la que diferentes especies dependen para subsistir.

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

En el EIA se identifican un total de 886 cuerpos de agua catalogados como “otros”, los cuales incluyen jagüeyes, abrevaderos o reservorios y tanques piscícolas. En relación con los jagüeyes 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.

Como indica el estudio, también fueron identificados ecosistemas de importancia como lo son los ríos, caños, cañadas, y quebradas. En el área se identificaron siete (7) sistemas de tipo lótico los cuales atraviesan el polígono para desembocar en el río Arauca de forma directa o indirecta. El río Arauca es la principal fuente de agua dentro del área de influencia, al tener un régimen hidrológico permanente que permite la disponibilidad de agua en épocas secas. Se identificaron otros sistemas lóticos menores como son los caños Picure, Matepiña, Caballos, Materrosa, La Aguadita, El Ruano, Los Arrecifes, Matazul, Juan Brito, El Herrero y La Rosita.

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. Esta Autoridad considera de importancia ambiental las sabanas naturales, especialmente aquellas de características inundables, dentro de las cuales se pueden agrupar sabanas con gramíneas densas sin elementos leñosos (herbazales densos de tierra firme) y sabanas de bancos, bajíos y esteros con presencia o no de elementos leñosos (herbazales densos inundables arbolados y no arbolados).

Se considera incluir a las sabanas inundables dentro de los ecosistemas sensibles del área, 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 observaron áreas de herbazales densos inundables tanto arbolados como no arbolados colindantes con herbazales densos de tierra firme. Estas coberturas se complementan y se entremezclan en un proceso sucesional acorde con el gradiente de la cota de inundación que se presenta en el área, así mismo, los herbazales con arbustos representan un ecosistema de amortiguación o sucesión entre las coberturas de porte herbáceo y el bosque.

Por otro lado, los bosques densos en el área de influencia, de acuerdo con lo observado en la visita de evaluación, están altamente fragmentados y se asocian a los principales cuerpos hídricos como el río Arauca, y el caño Jesús. Según lo indicado en el EIA, los bosques densos influenciados por el río Arauca tienen una altura superior a los 15 m, mientras los bosques asociados al caño Jesús y a los tributarios del río Arauca tienen un menor porte donde se destacan los arbustos. El grupo evaluador considera dentro de los ecosistemas muy sensibles a los bosques densos existentes en el área de influencia, teniendo en cuenta que estos representan coberturas protectoras de los cuerpos hídricos que pueden influir sobre la estructura y funcionamiento fluvial, al mismo tiempo estos se convierten en ecosistemas fundamentales para la conservación de la biodiversidad, así como en corredores biológicos que conectan zonas separadas geográficamente.

La cobertura de arbustales, así como la cobertura de vegetación secundaria alta y los bosques fragmentados con vegetación secundaria alta, se consideran también ecosistemas sensibles y de importancia. Su importancia radica en que el área que

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

ocupan estas coberturas en el Área de Influencia es poca, así mismo, son coberturas que crecen en las márgenes e inmediaciones de cuerpos de agua tanto lóticos como lénticos, lo suficientemente cerca para influir en la ecología y dinámica de estos cuerpos de agua. En el caso de la vegetación secundaria alta y los bosques fragmentados, adicionalmente, permiten la regeneración natural de los bosques densos, al corresponder estas coberturas a etapas iniciales de dinámicas sucesionales del bosque.

Ante lo precedente, esta Autoridad considera de gran importancia, que los cuerpos lóticos (ríos, caños, cañadas, quebradas) y lénticos como humedales, lagunas, zonas pantanosas, jagüeyes, así como, bosques densos inundables, bosques fragmentados, vegetación secundaria alta, arbustales y 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 de los mismos. Lo anterior, con el fin de evitar el deterioro de ecosistemas sensibles, su fragmentación y así promover su conservación.

Flora

Acorde con lo informado por la Empresa en el EIA, los ecosistemas que se encuentran en el área de influencia del proyecto se agrupan en dos (2) biomas; el helobioma y el peinobioma de la Amazonia y Orinoquia, siendo el helobioma el que mayor área ocupa abarcando el 55,9% (18.713 Ha).

De acuerdo con el estudio se identificaron las siguientes unidades de cobertura:

**Tabla. Área y porcentaje de las unidades de cobertura en el Área de Influencia.
LEYENDA CORINE LAND COVER ÁREA DE INFLUENCIA BIÓTICA
ÁREA DE PERFORACIÓN EXPLORATORIA DE HIDROCARBUROS EN EL
DE PERFORACIÓN EXPLORATORIA BLOQUE LLANOS 42**

Cobertura	Área (ha)	Porcentaje (%)
<i>Tejido urbano discontinuo</i>	53,561	0,160
<i>Zonas industriales</i>	1,122	0,003
<i>Explotación de hidrocarburos</i>	5,951	0,018
<i>Arroz</i>	24,957	0,074
<i>Pastos limpios</i>	217,697	0,649
<i>Pastos arbolados</i>	319,915	0,953
<i>Pastos enmalezados</i>	4,783	0,014
<i>Mosaico de pastos y cultivos</i>	52,972	0,158
<i>Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales</i>	109,695	0,327
<i>Mosaico de pastos con espacios naturales</i>	185,888	0,554
<i>Bosque denso bajo inundable</i>	4.841,653	14,429
<i>Bosque fragmentado con vegetación secundaria</i>	138,575	0,413
<i>Herbazal</i>	225,749	0,673
<i>Herbazal denso de tierra firme con arbustos</i>	20.153,989	60,062
<i>Herbazal denso inundable no arbolado</i>	160,430	0,478
<i>Herbazal denso inundable arbolado</i>	4.134,635	12,322
<i>Arbustal</i>	744,347	2,218

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

LEYENDA CORINE LAND COVER ÁREA DE INFLUENCIA BIÓTICA ÁREA DE PERFORACIÓN EXPLORATORIA DE HIDROCARBUROS EN EL DE PERFORACIÓN EXPLORATORIA BLOQUE LLANOS 42		
Cobertura	Área (ha)	Porcentaje (%)
<i>Vegetación secundaria alta</i>	273,065	0,814
<i>Playas</i>	18,775	0,056
<i>Tierras desnudas y degradadas</i>	4,925	0,015
<i>Zonas pantanosas</i>	1.537,068	4,581
<i>Ríos</i>	250,522	0,747
<i>Lagunas, lagos y ciénagas naturales</i>	1,578	0,005
<i>Cuerpos de agua artificiales</i>	93,585	0,279
TOTALES	33.555,44	100,000

Fuente: EIA allegado a esta Autoridad con comunicación con radicación 2016025275-1-000 del 24 de mayo de 2016, Telpico Colombia LLC.

Como se observa en la tabla anterior, la cobertura de mayor extensión es el herbazal denso de tierra firme con arbustos, ocupando un 60,062% del área de influencia, las coberturas de mayor sensibilidad ocupan un 32,975% en total, de este modo, el bosque fragmentado con vegetación secundaria ocupa un 0,413%, el bosque denso bajo inundable ocupa un 14,429%, los cuerpos de agua lénticos un 4,586%, el herbazal denso inundable no arbolado un 0,478 %, el herbazal denso inundable arbolado un 12,322% y los cuerpos de agua lóticos un 0,747%.

Dentro de la caracterización de la flora en el área de influencia, se presenta en el estudio la composición florística, el estado sucesional, índices de biodiversidad, grados de sociabilidad y estructura espacial, abundancia, dominancia y frecuencia, índices de valor de importancia, densidad y distribución por clase diamétrica y altimétrica, análisis de la regeneración natural, y perfiles de vegetación. Lo anterior, para la cobertura de arbustales, bosque fragmentado con vegetación secundaria, bosque denso bajo inundable, vegetación secundaria alta y pastos arbolados. Para las coberturas herbáceas (herbazal, herbazal denso de tierra firme con arbustos, herbazal denso inundable no arbolado y herbazal denso inundable arbolado), se presenta en el estudio la composición florística.

Se resalta, de la caracterización presentada en el EIA, la riqueza en especies que presenta la cobertura bosque denso bajo inundable, la cual es mayor en comparación con las demás coberturas muestreadas, seguida de pastos arbolados, del bosque fragmentado con vegetación secundaria, y de la vegetación secundaria alta.

La mayor abundancia se presenta en el bosque denso bajo inundable, seguido de pastos arbolados, bosque fragmentado con vegetación secundaria alta, y vegetación secundaria alta con la menor abundancia.

En relación con el estado sucesional, el bosque denso bajo inundable posee un estado sucesional más avanzado que el bosque fragmentado con vegetación secundaria y a su vez más que la vegetación secundaria alta. Como se indica anteriormente, los pastos arbolados presentan una abundancia de individuos y riqueza alta, sin embargo, se considera relevante tener en cuenta la acción del hombre en su estructura y composición; en esta cobertura predominan especies sembradas a propósito principalmente para dar sombrero al ganado. En el caso de los arbustales, es una cobertura que presentó baja diversidad, posee pocas especies y altas abundancias absolutas.

El análisis relacionado con el Índice de Valor de Importancia (IVI) muestra que existen cuatro (4) especies que son importantes en las coberturas, para el caso del bosque

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

denso bajo inundable, la especie Spondias mombin L. (Hobo), al igual que en los pastos arbolados, presentó el mayor valor; la especie Sapium glandulosum (Lechero) presentó el mayor valor en el bosque fragmentado con vegetación secundaria; la vegetación secundaria alta, presentó dentro de las especies más importantes a Erythrina poeppigiana (Bucare), Guazuma ulmifolia Lam. (Guácimo) y Cordia alba (Cuajaro) con valores similares. En el caso de la cobertura arbustales, la mayor abundancia la presenta la especie Vernonanthurra brasiliiana (Estoraque) y Connarus venezuelanus (Coloradito) en términos de frecuencia relativa.

Los perfiles de vegetación muestran para la cobertura de arbustales la formación de pequeños grupos con individuos arbustivos de diámetros bajos, en el bosque denso bajo inundable las copas de los árboles no se entrelazan presentando zonas de claros que permiten la presencia de heliófitas iniciando procesos de sucesión. Por el contrario, las copas se entrelazan en el bosque fragmentado con vegetación secundaria por la dominancia de especies como el Laurel y Lechero en el estrato superior. En la vegetación secundaria alta no se presentan estratos definidos, las copas son de dimensiones similares y se entrelazan entre ellas. Por último, en los pastos arbolados no se observa agrupación de individuos, los individuos se encuentran dispersos y las alturas de acuerdo al estudio varían de los 4 m a los 14 m.

En relación con el análisis de la fragmentación de los ecosistemas, los resultados en el estudio muestran que las coberturas con mayor proporción de área núcleo, son herbazal denso de tierra firme con arbustos, herbazal denso inundable arbolado y herbazal, seguidas del bosque denso bajo inundable el cual cuenta con un alto porcentaje de áreas núcleo que permiten conectividad espacial y funcional. Las coberturas con menor porcentaje de áreas núcleo con las más expuestas a la influencia externa o efecto borde, se encuentra el bosque fragmentado con vegetación secundaria, vegetación secundaria alta y arbustal. Los ecosistemas de bosque denso bajo inundable y herbazal denso de tierra firme con arbustos, acorde con el análisis de conectividad de áreas núcleo, son los más relevantes al permitir el desplazamiento e intercambio de especies dentro del área de influencia.

En cuanto a las especies amenazadas, en el estudio se indica que dentro del inventario para el área de influencia únicamente se reporta la especie Syagrus sancona, catalogada como vulnerable (VU), acorde con la Resolución 0192 del 10 de febrero de 2014, del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS).

Flora epífita

Según el numeral 3 del Acta de información adicional 13 de 2016, la ANLA requirió a la Empresa lo siguiente:

“3. Presentar la línea base de la cual parte la identificación y valoración de los impactos relacionados con la flora epífita, identificados y valorados dentro del EIA, así como la metodología utilizada para el levantamiento de la información en campo.”

La Empresa dentro del documento de información adicional presenta la metodología de muestreo para la flora epífita vascular presente en el área de influencia del proyecto, así como los resultados de los muestreos, de los cuales se puede resaltar lo siguiente:

Las unidades de cobertura vegetal que registraron flora epífita vascular fueron pastos arbolados y bosque denso bajo inundable. Los resultados muestran el establecimiento de flora epífita vascular en áreas abiertas, de poca competencia, gran incidencia lumínica y poca densidad. En el caso de pastos arbolados, de un total de 39 individuos solo 8 posee registro de flora epífita, para un total de 6 especies de epífitas en 5

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

familias. Las especies registradas fueron Phoradendron sp, Cf. Tillandsia flexuosa, Monstera adansonii, Cf, Comparettia sp, y Encyclia cf. leucantha.

En el caso de bosque denso inundable, la presencia de epífitas vasculares se registra, según el estudio en un solo individuo forófito de la especie Sapium glandulosum que posee una hemiparásita identificada como Phoradendron sp., en el estrato medio (entre los 5 m y 10 m de altura).

La Empresa presenta los cálculos de abundancia y frecuencia para la flora epífita, así como los resultados de los muestreos realizados en campo y su análisis.

No se indica en el documento de información adicional, si fueron registradas o no epífitas no vasculares, como consecuencia tampoco se incluye la caracterización de las mismas.

Teniendo en cuenta que en primer lugar, la empresa no presentó información relacionada con las epífitas no vasculares, y en segundo lugar que se caracterizó la presencia de epífitas vasculares, sin que se entregara el acto administrativo de levantamiento temporal de veda, expedido por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, la Empresa no podrá realizar aprovechamiento forestal de epífitas, hasta que cuente con la autorización correspondiente, para lo cual deberá adelantar la modificación de la licencia ambiental, tal y como se establecerá en la parte resolutive del presente acto administrativo.

Fauna

La Empresa realiza una caracterización de las especies potenciales que pueden llegar a presentarse en el área de influencia del proyecto con base en información secundaria. Del mismo modo, con base en información primaria realiza la caracterización de la fauna presente en el área. En el estudio se presentan las coordenadas de los puntos de muestreo para cada grupo faunístico, la metodología utilizada, los resultados obtenidos y su análisis donde se incluye composición de las comunidades, riqueza, abundancia, frecuencia, hábitats, curvas de acumulación de especies, índices ecológicos y gremios tróficos para cada grupo faunístico. De los resultados obtenidos se puede resaltar lo siguiente:

Entre los mamíferos la mayor riqueza de especies la presenta el orden Chiroptera (murciélagos) seguido por el orden Carnivora y Rodentia. En relación con la abundancia el orden Chiroptera es el más abundante, seguido por Rodentia y Carnivora. A nivel de especies los chigüiros (Hydrochaeris hydrochaeris) fueron los más abundantes y frecuentes, seguido del murciélago frutero común (Carollia perspicillata).

Acorde con los muestreos, las coberturas bosque denso bajo inundable, vegetación secundaria alta y herbazal denso inundable arbolado presentan los valores más altos de riqueza y abundancia de especies de mamíferos. El estudio indica que las coberturas boscosas en el área albergan $\frac{3}{4}$ de los registros de carnívoros, lo cual refleja su importancia como hábitats. El herbazal denso de tierra firme arbolado es el segundo hábitat de mayor importancia para los mamíferos. Coberturas como la vegetación secundaria, herbazal denso inundable arbolado y el bosque denso bajo inundable comparten un gran número de especies, por el contrario, presentan especies propias las coberturas herbazal denso de tierra firme arbolado y los cuerpos de agua.

En cuanto a las especies en amenaza, endémicas y/o de interés, la Empresa presenta un listado de especies tomado a partir de la información secundaria utilizada y otro listado de especies a partir de los registros tomados en campo. En el grupo de

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

mamíferos, dentro de las categorías de amenaza acorde con la IUCN y la Resolución 0192 del 10 de febrero de 2014 del MADS, se encuentran entre otras, las siguientes especies: Dentro de la categoría vulnerable-VU (Resolución 192/2014) se hallan las siguientes especies: Lontra longicaudis (nutria), Panthera onca (jaguar), Pteronura brasiliensis (nutria gigante), Sotalia fluviatilis (Tonina), Inia geoffrensis (Delfín rosado), Myrmecophaga tridactyla (Hormiguero), Aotus lemurinus (marteja) y Lagothrix lagothericha (mono araña); en la categoría casi amenazada-NT (UICN) se registra la especie Speothos venaticus (zorro venadero); dentro de las especies en peligro – EN (UICN y Resolución 192/2014), se encuentran las especies Priodontes maximus (armadillo trueno) y Ateles belzebuth (mono); y la especie Tapirus terrestres (tapir) se halla en peligro crítico-CR acorde con la Resolución 0192 del 10 de febrero de 2014.

Es relevante destacar al río Arauca como ecosistema y hábitat para las especies Sotalia fluviatilis (tucuxi) e Inia geoffrensis humboldtiana (delfín rosado), especies catalogadas como vulnerables, en las cuales, debido a su situación, se han invertido grandes esfuerzos para su conservación en Colombia. Los delfines de río, son especies que a pesar de haberse adaptado de manera excepcional a la dinámica que el este río presenta, se encuentran actualmente amenazadas por interacciones negativas con la pesca, caza, contaminación del agua y la fragmentación de los hábitats. Cabe anotar que el apareamiento de los delfines es más frecuente en época de aguas bajas, del mismo modo, en la misma época, los individuos pueden concentrarse en áreas como confluencias y remansos de ríos, generalmente asociados a zonas de reproducción y alimentación, situación que los hace más vulnerables a la contaminación, captura y caza. Dentro de las especies que comparten el hábitat en el río Arauca con los delfines, está la nutria gigante (Pteronura brasiliensis) también catalogada como vulnerable, la cual ha sido observada interactuando en áreas de alimentación con los delfines de río¹.

Del mismo modo, se destaca la presencia de la especie Panthera onca (jaguar), en la información primaria presentada en el estudio, la especie fue registrada en la cobertura bosque denso bajo inundable que rodea al caño Jesús.

Ahora, en el caso del grupo de las aves, en el estudio se registran 187 especies, pertenecientes a 55 familias de 23 órdenes. Se destaca la presencia de una (1) especie casi endémica, una (1) de interés, 26 migratorias, 30 en CITES y una (1) vulnerable a nivel nacional y casi amenazada a nivel global.

Cabe señalar que mediante Resolución 0009 del 8 de enero de 2015, esta Autoridad otorgó a la CORPORACIÓN BIOPARQUE, permiso de estudio para la recolección de especímenes de especies silvestres de la diversidad biológica con fines de elaboración de estudios ambientales en todo el territorio nacional, resolución que fue allegada por la empresa TELPICO COLOMBIA LLC., y que fue considerada en la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental presentado para la solicitud de la respectiva licencia ambiental.

En relación con la riqueza, la familia de mayor representación fue Tyrannidae (Atrapamoscas), seguido de Thraupidae (Tangaras) y Ardeidae (garzas); en general acorde con los resultados de los índices ecológicos la comunidad de aves presenta alta diversidad de especies. Las coberturas que presentaron la mayor diversidad en registro de aves fueron vegetación secundaria, bosque denso bajo inundable, cuerpos de agua y herbazal denso inundable arbolado. En especial, la cobertura herbazal denso de tierra firme presenta asociadas, acorde con el estudio, una gran cantidad de aves adaptadas a vivir en zonas abiertas. Por otro lado, se observaron durante los muestreos, especies asociadas a un solo tipo de hábitat, como los pajiños y guacharacas a la vegetación secundaria alta, los patos a cuerpos de agua y hormigueros a los bosques.

¹ Trujillo, F., Diazgranados M.C. (2012). Delfines de río. Fundación Omacha -CEPCOLSA. Bogotá.

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

La Empresa, informa en el estudio que no se encuentran Áreas Importantes de Conservación de Aves (AICAS) dentro del área de influencia del proyecto, sin embargo, destaca al río Arauca como un sitio importante, potencial y prioritario para aves playeras.

La Empresa registra en el área solo una (1) especie vulnerable-VU (Resolución 0192 del 10 de febrero de 2014 del MADS), Crax daubentoni (Paujil); del mismo modo, reporta la especie Forpus conspicillatus (lorito) como especie casi endémica, y la especie Paroaria nigrogenis (cardenal) como especie de interés. Cabe anotar que la especie Crax daubentoni (Paujil) fue observada en el bosque denso inundable asociado al caño Jesús.

En cuanto a los reptiles, se considera importante destacar las familias de mayor riqueza, las cuales son Podocnemidae y Colubridae; por otro lado, la mayor abundancia se encuentra en la familia Alligatoridae, agrupando el 80% de los individuos muestreados.

El grupo de reptiles presenta una alta asociación con los cuerpos de agua del área de influencia, presentándose en éstos la mayor diversidad y abundancia. En el área, de acuerdo con el análisis realizado a los índices de diversidad, la comunidad de reptiles es poco diversa.

Las especies reportadas para reptiles dentro de algún grado de amenaza, de acuerdo con la Resolución 0192 del 10 de febrero de 2014 del MADS, son las siguientes: Podocnemis unifilis (En peligro crítico-CR), Podocnemis expansa (En peligro Crítico-CR), Chelonoidis denticulatus (En Peligro-EN), y Kinosternos scorpioides (Vulnerable-VU).

El grupo de los anfibios, muestra la mayor abundancia en la familia Leptodactylidae con el 81% de los individuos reportados, las principales especies encontradas en esta familia son Leptodactylus fuscus y L. insularum, distribuidas en áreas abiertas o en sustratos desnudos cercanos a cuerpos de agua.

Las coberturas que presentaron la mayor diversidad de anfibios fueron los bosques densos bajos inundables y los herbazales densos inundables arbolados, que circundan las quebradas, principalmente en el Caño Jesús. Cabe señalar que los esteros y jagüeyes presentan alta abundancia de anfibios, pero baja diversidad de especies.

Finalmente, dentro de los registros para el grupo de anfibios, no se encuentran especies dentro de algún grado de amenaza, tampoco se encuentran especies endémicas ni en veda.

Ecosistemas acuáticos

La Empresa presenta datos de campo de los muestreos realizados para plancton, perifiton, macroinvertebrados, macrófitas y peces, en 16 puntos, 9 de estos puntos en sistemas lóticos y 7 puntos en sistemas lénticos. En el estudio se presenta la descripción de cada uno de los puntos de muestreo en el río Arauca, caño Jesús, caño La Culebra, caño La Aguadita, caño Arrecife, caño Chigüiro, estero La Rodriguera, estero La Esperanza, estero Tres matas, laguna 1, estero 1, estero 2 y estero 3.

Adicional a lo anterior, en el estudio se presentan índices de bioindicación. Se informa en el EIA, que los macroinvertebrados a través del BMWP/Col indicaron en general aguas que van de fuertemente contaminadas a muy contaminadas, como efecto principalmente de la temporada seca. En el IDG, el perifiton mostró en general aguas

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

de polución media a moderada, indicando aguas mesotróficas, lo cual es coherente con la abundante presencia de diatomeas bacilariofitas en la mayoría de los cuerpos de agua, siendo éstas representantes de aguas generalmente limpias. Para estaciones como el Estero 1, Caño Jesús 2 y Caño La Aguadita, los valores de aguas con polución fuerte están acordes con la alta abundancia de algas clorofíceas y cianobacterias.

En general, el estudio concluye, integrando los valores de bioindicación y la estructura y composición de las comunidades hidrobiológicas, que: “...los cuerpos de agua tanto lóticos como lénticos del Bloque Llanos 42 presentan aguas en condiciones que van de mesotróficas a eutróficas, siendo esto un resultado de la temporada hidrolimática seca, donde el estiaje disminuye las condiciones de microhábitats para estas comunidades...”.

Medio Socioeconómico

La Empresa indica que para realizar la caracterización del medio socioeconómico realizó análisis cualitativo y cuantitativo de las principales características del área de influencia, para ello usaron información secundaria que fue verificada y complementada por información primaria que se recolectó mediante metodologías pedagógicas y participativas, dicha metodología fue verificada durante la visita al proyecto por el grupo evaluador ANLA.

Participación y socialización de las comunidades:

La empresa TELPICO COLOMBIA LLC, señala que en general, se garantizó la participación, en cuatro momentos entre los meses de febrero de 2014, y mayo de 2015, en los que se realizaron talleres de socialización de inicio, talleres de impactos y medidas de manejo para las comunidades, talleres de socialización de resultados y un taller final de resocialización con información actualizada. A continuación, se hace una descripción del proceso de lineamientos de participación realizado.

- *Taller de socialización de inicio: Se convocó mediante oficio a Corporinoquía, Alcaldía Municipal, Secretaría de Planeación, Concejo Municipal y Asociación de Ediles de Arauca; a las comunidades se convocó mediante oficios dirigidos a los líderes de las JAC de las veredas del Área de Influencia (AI), cuñas radiales y circulares puerta a puerta, con lo cual la Empresa garantizó la asistencia a las reuniones de socialización. La Empresa utilizó diferentes metodologías participativas, de acuerdo al público objetivo, con el fin de garantizar la apropiación del conocimiento y la participación activa de los asistentes, entre las que se incluyeron presentación magistral, carreras de observación, listado de características realizado por la comunidad, etc.*

Los temas tratados en esta primera jornada fueron: “Presentación de Bioparque-TELPICO COLOMBIA LLC., socialización del Área de influencia, ¿qué es un estudio de impacto ambiental?, presentación del proyecto PPE Llanos 42, con la respectiva información de los pasos que se iban a realizar en el Estudio Ambiental, que es un proyecto de hidrocarburos y sus etapas, importancia de la participación de la comunidad, respuesta a preguntas”. Con lo anterior, fue posible que la Empresa obtuviera insumos para la caracterización, consolidara la línea base y construyera un diagnóstico y evaluación de impactos.

Estas jornadas se realizaron entre el 06 y el 15 de febrero de 2014, y el 31 de enero de 2015 con las comunidades y entre el 5 de febrero y el 26 de marzo de 2014, contando en total con 387 participantes.

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

- *Taller de identificación de impactos y medidas de manejo: Estos talleres se programaron de acuerdo a lo acordado en el primer taller con las diferentes comunidades y líderes, utilizando metodologías participativas como mapas parlantes, árbol de impactos y medidas de manejo, entre otras, teniendo una duración entre 2 y 3 horas por evento, los cuales se realizaron en cada vereda del AI entre el 16 de febrero y el 2 de marzo de 2014 y el 31 de enero de 2015. Como resultado de la actividad, se obtuvieron matrices de Impactos sin proyecto e Impactos con proyecto y Medidas de Manejo, propuestas por la comunidad.*

- *Talleres de socialización de resultados del EIA: La Empresa indica que requirió realizar dos talleres de socialización final, ya que durante la realización del Estudio de Impacto se presentaron modificaciones al proyecto, que implicaron actualizaciones al documento y con ello se vio la necesidad de informar a las Autoridades y comunidades del AI al respecto. La convocatoria se realizó por medio de oficios, llamadas telefónicas a los asistentes de reuniones anteriores y repartieron volantes de invitación. Durante estas jornadas recordaron los temas tratados en las jornadas anteriores, las características del proyecto, la línea base del EIA, impactos y medidas ambientales, permisos, Plan de Seguimiento y monitoreo, plan de contingencia e inversión del 1%. El primer taller de esta socialización final, se realizó entre el 9 de diciembre de 2014 y el 16 de enero de 2015 con las autoridades locales y entre el 10 de diciembre de 2014 y el 25 de enero de 2015 con las comunidades del AI, contando con un total de 350 asistentes; el segundo taller se realizó entre el 27 y el 30 de mayo de 2015 con las autoridades locales y el 24 y el 31 de mayo de 2015, con las comunidades, contando con un total 290 asistentes.*

Como se describió en los puntos anteriores, para los talleres, la Empresa convocó a autoridades locales, representantes de las organizaciones sociales y comunidad, mediante oficios, cuñas radiales y circulares puerta a puerta, de lo cual adjunta evidencia (EIA, Anexo 4- Anexo Social). Las metodologías usadas en los diferentes talleres, fueron participativas y permitieron que los asistentes hicieran intervenciones y expresaran sus expectativas frente al proyecto Llanos 42.

Al respecto, las principales inquietudes, de acuerdo con las actas y videos anexos al EIA, estuvieron relacionadas con las expectativas en relación con la generación de empleo, preocupación por recursos hídricos (uso del recurso en época de verano), la afectación a la flora y la fauna y la veeduría ciudadana.

En cuanto a la visita de evaluación realizada al proyecto, esta Autoridad realizó las siguientes reuniones en campo con el fin de verificar la información entregada por la Empresa:

Tabla. Reuniones ANLA – Autoridades Municipales y Comunidades Proyecto Llanos 42

Fecha	Lugar	Asistentes
24 de febrero de 2016	Hotel Punta Arena - Arauca	Reunión con representantes del casco urbano del municipio de Arauca: Presidente, vicepresidente, secretaria, tesorera y delegada de Asojuntas, presidente de Ediles de Arauca, representantes de comuna 5,barrio Miramar, Edil Comuna 5, edil corregimiento Santa Bárbara, Secretaría de Planeación Asojuntas, Asojuntas Monserrate, JAL Comuna 1, edil Comuna 1.
25 de febrero de 2016	Vereda Bocas del Arauca	Presidente, vicepresidente, secretaria y comunidad de la vereda Bocas del Arauca (25 asistentes)
25 de febrero de 2016	Vereda Clarinetero	Presidente, vicepresidente, tesorero, secretario, comité de participación y del adulto mayor, concejal del municipio de

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

		Arauca (17 asistentes)
25 de febrero de 2016	Hotel Punta Arena – Arauca	Reunión con Concejo Municipal de Arauca, asistieron: presidenta del concejo y los concejales Cesar Augusto Latorre, Fernando Corce y Mario Hinestrosa.
26 de febrero de 2016	Hotel Punta Arena – Arauca	Reunión con Personera municipal, Secretaria de Agricultura, ganadería y Medio Ambiente. Representantes de las veredas Mata Gallina, Mata de Piña, Vereda Los Caballos, Vereda Arrecifes, Vereda El Vapor y vereda Panchera.

Fuente: Grupo evaluador ANLA. 2016

Durante las diferentes reuniones sostenidas por el grupo evaluador, la comunidad y los representantes del Concejo Municipal y de la Personería manifestaron conocer el proyecto, haber asistido a las diferentes actividades de socialización convocadas por la Empresa y en dichos espacios haber manifestado sus inquietudes frente al desarrollo del proyecto. Asimismo, manifestaron en todas las reuniones, que las principales preocupaciones se relacionan con la posible afectación de puntillos (de donde toman el agua en el sector rural), la posible afectación al río Arauca pues este baja mucho su caudal en ciertos periodos del año y el manejo que se dé en la construcción de vías, pues actualmente la zona se inunda durante cuatro meses cada año y la construcción de vías podría incidir en esta situación.

Por otra parte, la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente señaló que desconocía el Proyecto, pero es de considerar que al momento de la visita, solamente había pasado un mes aproximadamente desde su posesión y en los anexos presentados por la Empresa, se evidencia la socialización del Proyecto a las autoridades locales (incluyendo Corporinoquía) en los años 2014 y 2015, por consiguiente, la socialización al nuevo equipo de la administración municipal se considerará dentro de las medidas de manejo que plantea la Empresa.

Una vez evaluada la información allegada en el EIA, y los resultados de la visita realizada por esta Autoridad Ambiental, el grupo evaluador considera que la Empresa implementó las actividades necesarias y suficientes para informar y promover la participación de los actores sociales que se pudieran relacionar con el proyecto Llanos 42, cumpliendo con lo establecido en los M-M-INA-01.

Sobre la caracterización del área de influencia:

Componente demográfico:

En relación con las comunidades no étnicas, la Empresa resalta que la condición de municipio fronterizo de Arauca, ha condicionado la dinámica poblacional, relacionada con condiciones binacionales que han forjado la identidad de su población, que llegó a 83.433 personas en el año 2014, de las cuales el 14.7% se encuentra en la zona rural. La población con NBI en el municipio, alcanza el 33.73%; siendo dramático este índice en el sector rural en dónde se alcanza el 63.76%.

Respecto al casco urbano de Arauca, la Empresa señala que ha tenido un constante crecimiento poblacional y que actualmente a diario llegan 20 personas al municipio para quedarse, mientras el sector rural disminuye reiterativamente su población. Durante la reunión sostenida por el equipo evaluador ANLA con los representantes del casco urbano del municipio de Arauca, se indicó por parte de los asistentes que el desempleo es alto y ha generado que la población se desplace hacia las zonas que se consideran Área de Influencia de proyectos petroleros, con el fin de que sean tenidos en cuenta en la contratación de mano de obra, bienes y servicios; por lo que es una tendencia en la forma en que se asienta la población, además considerando que es un municipio que

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

ha sido receptor de población en condición de desplazamiento forzado. Al respecto, la empresa TELPICO COLOMBIA LLC., además señala que “la violencia y violación de derechos humanos en Arauca desde hace más de 30 años, ha estado ligada a conflictos de apropiación de tierra por la renta petrolera, y luchas de poder político regional en sus manifestaciones de conflicto armado, fenómenos que han atravesado en múltiples dinámicas a la sociedad araucana. (Gutiérrez y Omar, Espacio, conflicto e institucionalidad, 2010, p.17)”.

Sobre las veredas que hacen parte del área de influencia del proyecto, la Empresa indica que la más poblada es Monserrate con 4.600 personas; durante la visita al área por parte del equipo evaluador ANLA, además se pudo evidenciar que esta vereda es la más cercana al casco urbano de Arauca y posee vías de acceso que facilitan el asentamiento en este sector, por lo que se pueden ver sitios en los que las viviendas son muy próximas entre sí.

Vale la pena resaltar, que dicha vereda fue incluida por la Empresa en relación con los impactos derivados por el uso de la vía 1.4 que pasa por Monserrate, pero no hace parte del polígono en el que se proyectan las actividades del proyecto Llanos 42.

La población estimada de las otras ocho veredas que hacen parte del área de influencia es muy inferior a la de Monserrate, la cual limita al oriente con la vereda Clarinetero, que tiene 480 habitantes, mientras que las demás veredas tienen menos de 250 habitantes, siendo la Panchera la de menor población, con apenas 50 personas y es a su vez, la vereda más distante de la cabecera municipal y la que tiene mayores dificultades para su acceso.

Componente espacial:

Sobre los servicios públicos, se indica que la población del casco urbano de Arauca capta agua del río Arauca (caudal medio de 180 l/s) y es tratada de forma convencional en una planta ubicada en el barrio Miramar, con un IRCA ubicado en el rango de 0- 5. Por otra parte, el municipio también cuenta con una amplia cobertura en alcantarillado, energía eléctrica y gas domiciliario.

En relación con la captación de agua en las veredas, en toda el área de influencia se abastece la comunidad de los denominados “puntillos” que son pozos artesanales para extraer agua subterránea. En cuanto al servicio de energía eléctrica, todas las veredas cuentan con cobertura al 100%, a excepción de la vereda El Vapor, en donde solo llega al 70% y en las veredas del área de influencia no hay cobertura de gas domiciliario. La disposición de aguas residuales se realiza en pozos sépticos y a campo abierto.

Sobre los servicios sociales, la Empresa señala que en el casco urbano de Arauca hay 9 empresas Prestadoras de Salud, tres de régimen subsidiado y 6 del contributivo y el municipio cuenta con dos ESE, con atención de nivel I y II de complejidad. En cuanto a la infraestructura de educación, en el casco urbano se encuentran 25 sedes de las 7 instituciones educativas oficiales del municipio, además de 14 colegios no oficiales y cuatro instituciones universitarias.

El casco urbano también cuenta con varios espacios dedicados a la recreación de sus habitantes. En cuanto a la infraestructura vial, el municipio cuenta con conexiones por vías terrestre, fluvial y aérea, siendo de resaltar las principales vías que comunican a Arauca con otros municipios, los departamentos vecinos y con Venezuela, es el caso de la Troncal del Llano, la Ruta de los Libertadores y la Ruta de la Soberanía.

Por otro lado, aunque hay cuatro centros de salud en las veredas El Vapor, Clarinetero, Arrecife y los Caballos, éstos se encuentran abandonados y algunos han sido usados

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

como viviendas por pobladores de las veredas. En todas las veredas hay centros educativos que se encuentran en funcionamiento y en total hay 1077 viviendas en las veredas del área de influencia del proyecto.

La presencia de infraestructura para la recreación y el deporte es casi nula, representada por las canchas deportivas de los colegios y las mangas de coleo construidas por la comunidad, así como los ruedos para peleas de gallos. Durante las reuniones sostenidas por el grupo evaluador ANLA durante la visita al Proyecto, la comunidad también manifestó que otros lugares de recreación corresponden a los ríos y caños.

Finalmente, sobre la infraestructura vial de las veredas del AI, la empresa TELPICO COLOMBIA LLC., indica que corresponden a más de 50 vías terciarias y una red de nueve ramales viales de 600 Km aproximadamente, pero que su estado es precario y en invierno no se pueden usar, dejando aisladas a las veredas, lo cual afecta gravemente la comercialización de productos agropecuarios. Durante la visita al proyecto, la comunidad indicó al grupo evaluador ANLA, que las vías han sido determinantes en su desarrollo social y productivo, puesto que en gran parte del año son inutilizables y deben recurrir al transporte fluvial, el cual es más costoso y permite transportar menor carga.

Componente económico:

De acuerdo con lo señalado por TELPICO COLOMBIA LLC., en el EIA, las actividades económicas más importantes en el municipio corresponden a la explotación de hidrocarburos, la ganadería, la agricultura, el comercio y los servicios, aunque se han desarrollado con baja capacidad tecnológica y productiva, un ineficiente e inadecuado uso del suelo y generación de impactos negativos al medio ambiente. También señala, que en los años 2009, 2010 y 2011, se produjo un decrecimiento del PIB de 0.5%, 8.4% y 4.3% respectivamente, debido en gran parte a las dinámicas de explotación del petróleo y la variación de su precio en el mercado internacional.

Siendo así, es importante resaltar lo manifestado por los asistentes a las diferentes reuniones sostenidas por el grupo evaluador con las comunidades y autoridades del área de influencia durante la visita de evaluación, quienes valoraron positivamente el papel de la producción de hidrocarburos en la economía del municipio, pero también indicaron que una actividad petrolera “mal manejada” generará mayores costos a largo plazo para la sociedad, lo que ha suscitado que algunos sectores sociales se opongan a la exploración y explotación petrolera.

Por otro lado, la Empresa también indicó que ante la caída de la actividad, se cuestionó en el departamento de Arauca la dependencia frente a dicha actividad, lo que finalmente sea ido traduciendo en un mayor fortalecimiento del sector agropecuario como polo de desarrollo del municipio, aunque la producción se destina principalmente a satisfacer la demanda local.

En cuanto a la economía del área de influencia, la Empresa indica que la mayoría de predios se dedica a la ganadería con algunas actividades de producción láctea, piscicultura y cultivos agrícolas, pero dichas actividades no requieren mano de obra diferente a la que existe en cada uno de las fincas.

En cuanto a la tenencia de la tierra, predomina la vivienda propia y en menor medida la carta-venta; no obstante en la Figura 5-21 Forma de tenencia de la tierra. Veredas, del Capítulo 5, del EIA, se observa que en la vereda Monserrate apenas el 11% de la población cuenta con tenencia propia, el 42% con carta venta y el 40% se encuentra en invasión, Bocas del Arauca, también tiene el 20% de los predios en invasión, cifras

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

de importancia dado que de acuerdo a la información reportada por TELPICO COLOMBIA LLC., la mayor parte de la población desplazada que se ubica en la zona rural, se encuentra en las veredas Monserrate, Bocas del Arauca y Clarinetero, entre otras; en la primera de éstas además se cuenta con una Asociación de Desplazados.

En el EIA se señala también, que se encuentran dos zonas UAF, la Zona Homogénea No.4 – Unidad Agrícola Familiar de 413 a 559 ha. Veredas del AI incluidas: Monserrate, Los Caballos, Clarinetero, Bocas del Arauca, La Panchera y El Vapor” y la “Zona Homogénea No.5 – Unidad Agrícola Familiar de 850 a 1071 ha. Veredas del AI incluidas: Matepiña, Mategallina y Los Arrecifes.”, e indica que los predios cuya área es inferior a 413 Ha se ubican en las veredas Bocas del Arauca, Clarinetero, El Vapor, La Panchera y Los Caballos.

Finalmente, la Empresa en la Figura 5-33 Ocupaciones productivas, del Capítulo 5, del EIA, muestra que las principales ocupaciones están relacionadas con la ganadería y la agricultura, especialmente en las veredas Mata de Gallina, Clarinetero, Arrecifes, Mata de Piña y Los Caballos, además señala que la pesca ocupa apenas el 40% de la población de la vereda Monserrate y no se reporta para las otras veredas del AI. Es de resaltar, que la vereda Monserrate es la que se encuentra más cercana al casco urbano de Arauca y limita también con el río Arauca y la población reportada por la Empresa para 2014 es de 4600 personas, por lo que se estimaría que aproximadamente 1840 personas tienen como ocupación productiva la pesca; siendo así, dicha actividad económica resulta de vital importancia en dicha vereda.

Por otro lado, durante la visita de evaluación, los asistentes manifestaron que si bien, no se desarrollan actividades de pesca para producción, sí se desarrolla para el consumo de las familias del área de influencia, además de acuerdo a la información suministrada por TELPICO COLOMBIA LLC., en el EIA, en las veredas Mata de Gallina, Arrecifes, Mata de Piña y Los Caballos se están desarrollando proyectos de piscicultura. También es de importancia que la Empresa señala en el EIA, que “la gran mayoría de personas en las veredas no tienen un sustento fijo y sobreviven con el día a día del trabajo en sus propios cultivos”, es decir que tienen una gran dependencia de sus áreas dedicadas a pancoger.

Componente cultural

Comunidades no étnicas:

La Empresa indica que la cultura de Arauca está influenciada por diversas dinámicas de ocupación del territorio por indígenas, campesinos, “criollos” y comunidades afrocolombianas, por lo que existen diversas costumbres y valores culturales, además resalta TELPICO COLOMBIA LLC., que se puede debilitar las condiciones culturales del pueblo araucano por “la ola de proyectos de hidrocarburos adjudicados en 2010, para este territorio”. Entre las principales representaciones culturales que se realizan en el área de influencia, se cuentan el coleo, las peleas de gallos, el joropo, la caza y pesca, así como manifestaciones culturales como la comida tradicional.

Comunidades étnicas:

Respecto a las comunidades étnicas, TELPICO COLOMBIA LLC., en cumplimiento de los Términos de Referencia, allegó en el EIA con radicación VITAL 2015064855-1-000 del 3 de diciembre de 2015, la Certificación del Ministerio del Interior 1333 del 8 de agosto de 2014, en la que se señala que:

“PRIMERO. Que se REGISTRA LA PRESENCIA del RESGUARDO INDÍGENA LA ISLA, perteneciente a la ETNIA GUAHIBO, constituido mediante Resolución 0035 del 30 de

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

noviembre de 1998 expedida por el INCORA, en el área del proyecto: “AREA DE INFLUENCIA DIRECTA CORRESPONDIENTE AL BLOQUE DE PERFORACIÓN EXPLORATORIA LLANOS 42”, localizado en jurisdicción del municipio de Arauca, departamento de Arauca, identificado con las con las (Sic) coordenadas aportadas por el solicitante en el formato digital (shape)” ...

“SEGUNDO. Que no se registra la presencia de Comunidades Negras, Afrocolombianas, Raizales y Palenqueras, en el área del proyecto: “AREA DE INFLUENCIA DIRECTA CORRESPONDIENTE AL BLOQUE DE PERFORACIÓN EXPLORATORIA LLANOS 42”, localizado en jurisdicción del municipio de Arauca, departamento de Arauca, identificado con las con las (Sic) coordenadas aportadas por el solicitante en el formato digital (shape)” ...

“CUARTO. Conforme lo anterior si la parte interesada decide ejecutar el proyecto de que trata esta certificación, deberá solicitar a la Dirección de Consulta Previa el inicio del proceso de consulta conforme a los lineamientos del artículo 330 de la Constitución Política, los artículos 6 y 7 de la Ley 21 de 1991, el artículo 76 de la Ley 99 de 1993 y la Directiva Presidencial 10 de 2013.”

Conforme a lo anterior, es preciso indicar que la empresa TELPICO COLOMBIA, realizó el proceso de consulta previa y allegó ante esta Autoridad, copia del acta de la etapa de preacuerdos y protocolización (sin acuerdos) del 26 de febrero de 2015, con el resguardo indígena La Isla, en el marco del proyecto “PERFORACIÓN EXPLORATORIA BLOQUE LLANOS 42”, reunión organizada por la Dirección de Consulta Previa del Ministerio del Interior.

Una vez emitida la anterior certificación, posteriormente la Empresa decidió ampliar el área de influencia a la vereda Monserrate, ya que identificó que posiblemente utilizaría dicha vía, por lo que solicitó una certificación adicional de dicha área, la cual fue atendida mediante la certificación 1319 del 24 de septiembre de 2015, en la cual se señala que no se registra la presencia de comunidades étnicas en el “Área Adicional del proyecto de perforación exploratoria en el Bloque Llanos 42”.

*No obstante, durante la visita de evaluación, varios de los entrevistados refirieron la presencia de un Consejo Comunitario de comunidades negras llamado Los Gavanés, en la vereda Clarinetero, por lo que el grupo evaluador procedió a entrevistarse con el Concejal del municipio de Arauca Mario Hinestroza, quien fue referenciado como líder de dicho Consejo Comunitario. El señor Hinestroza señaló entre otras cosas, que el Consejo Comunitario Los Gavanés I y II, está conformado por 527 familias afrodescendientes que cuentan con un predio, el cual fue parcelado en lotes de 20m * 30m, uno para cada familia. También indicó que durante la elaboración del EIA del Proyecto, fue contactado varias veces para informarle sobre las socializaciones que realizó TELPICO COLOMBIA LLC., y para tratar otros temas particulares.*

Dado lo anterior, y ya que las Certificaciones del Ministerio del Interior obtenidas por la Empresa, no señalaban la presencia de dicho Consejo Comunitario, el grupo evaluador consideró necesario aclarar lo pertinente de acuerdo a la normatividad vigente, por lo que atendido el contenido del Acta de solicitud de información adicional N° 13 del 18 de marzo de 2016, esta Autoridad requirió información adicional en el sentido de “Verificar con el Ministerio del Interior la presencia o no de comunidades afrodescendientes o indígenas en las veredas Clarinetero y Monserrate, de acuerdo a la información presentada por TELPICO COLOMBIA LLC., en la Tabla 5-32, poblaciones étnicas asentadas, del capítulo 5.3, del EIA y dar cumplimiento a la normatividad vigente relacionada con las comunidades étnicas.”

Con el fin de atender la solicitud, la Empresa solicitó al Ministerio del Interior el 1 de abril de 2016, mediante comunicación con radicado EXTMI16-0014155, la expedición

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

de una certificación sobre la presencia o no de comunidades afrodescendientes e indígenas en las veredas Clarinetero y Monserrate en el municipio de Arauca, localizadas en el área de influencia del proyecto “Perforación Exploratoria de Hidrocarburos en el Bloque Llanos 42”.

Dicha Entidad dio respuesta a TELPICO COLOMBIA LLC., mediante oficio con radicado OFI16-000017679-DCP-2500 del 17 de mayo de 2016, del Ministerio del Interior indicando que “(1) La **Certificación No. 1333 del 08 de agosto de 2014**, (2) La **Certificación No. 1319 del 24 de septiembre de 2015**, y (3) El Oficio No. **OFI15-000042823-DCP-2500** del 13 de noviembre de 2015, se encuentran vigentes y gozan de presunción de legalidad, de conformidad a lo previsto en el Artículo 91 de la Ley 1437 de 2011, y que citamos a continuación “los actos administrativos en firme serán obligatorios mientras no hayan sido anulados por la jurisdicción de lo contencioso administrativo”.

De acuerdo con el pronunciamiento emitido por la Dirección de Consulta Previa del Ministerio del Interior, en el área de influencia del proyecto “Perforación Exploratoria de Hidrocarburos en el Bloque Llanos 42, esa Autoridad Ambiental reitera que solamente se registra la presencia del resguardo indígena La Isla, en la vereda Bocas del Arauca. Al respecto, la Empresa señala que este resguardo, es de la comunidad La Estrellita, del pueblo Sikuaní; y actualmente está conformado por 45 familias. Hay dos distribuciones de tierra que ocupan un total de 394 ha. (Como se observa en la Figura No. 5 del concepto técnico 3631 del 25 de julio de 2016).

La Empresa de acuerdo con los requerimientos de la Certificación 1333 del 8 de agosto de 2014, realizó proceso de Consulta Previa con la comunidad del Resguardo La Isla, en la cual se realizaron las siguientes actividades:

1. Preconsulta o acercamiento con la comunidad indígena La Isla en el marco del proceso de Consulta Previa para el Proyecto “Perforación Exploratoria Bloque Llanos 42” a cargo de la empresa TELPICO COLOMBIA LLC., el 30 de septiembre de 2014.
2. Sesión II de Preconsulta o acercamiento con la comunidad indígena La Isla en el marco del proceso de Consulta Previa para el Proyecto “Perforación Exploratoria Bloque Llanos 42” a cargo de la empresa TELPICO COLOMBIA LLC., el 27 de octubre de 2014.
3. Sesión III de Preconsulta o acercamiento con la comunidad indígena La Isla en el marco del proceso de Consulta Previa para el Proyecto “Perforación Exploratoria Bloque Llanos 42” a cargo de la empresa TELPICO COLOMBIA LLC., el 12 de noviembre de 2014.
4. Reunión de instalación con la comunidad indígena La Isla en el marco del proceso de Consulta Previa para el Proyecto “Perforación Exploratoria de Hidrocarburos en el Bloque Llanos 42” a cargo de la empresa TELPICO COLOMBIA LLC., el 12 de noviembre de 2014.
5. Reunión de Consulta Previa en su etapa de análisis e identificación de impactos, formulación de medidas de manejo, para el proyecto Perforación Exploratoria Bloque Llanos 42” de la empresa TELPICO COLOMBIA LLC., y Resguardo La Isla, el 21 de diciembre de 2014.
6. Segunda Reunión de Consulta Previa en su etapa de análisis e identificación de impactos, formulación de medidas de manejo, para el proyecto Perforación

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

Exploratoria Bloque Llanos 42” de la empresa TELPICO COLOMBIA LLC., y Resguardo La Isla, el 15 de enero de 2015.

7. Tercera Reunión de Consulta Previa en su etapa de análisis e identificación de impactos, formulación de medidas de manejo, para el proyecto Perforación Exploratoria Bloque Llanos 42” de la empresa TELPICO COLOMBIA LLC., y Resguardo La Isla, el 5 de febrero de 2015.

8. Cuarta Reunión de Consulta Previa en su etapa de análisis e identificación de impactos, formulación de medidas de manejo, para el proyecto Perforación Exploratoria Bloque Llanos 42” de la empresa TELPICO COLOMBIA LLC., y Resguardo La Isla, el 17 de febrero de 2015.

9. Acta de Consulta Previa, Preacuerdos y Protocolización, el 26 de febrero de 2015. Se protocolizó sin acuerdos.

Es de resaltar que en todas las reuniones de Consulta Previa en su etapa de análisis e identificación de impactos y formulación de medidas de manejo, participaron profesionales de la ANLA. Por otro lado, el proceso de Consulta Previa finalizó sin acuerdos, ya que no fue posible concertar la posición de la Empresa y de la comunidad del Resguardo en relación con dos puntos, uno de ellos relacionado con la solicitud de la comunidad en conocer la ubicación de las plataformas, para determinar la cercanía al Resguardo, para lo cual plantean la línea imaginaria que se trazó como parte de sus usos y costumbres y que va más allá del resguardo legalmente constituido², específicamente uno de los pre-acuerdos sobre el que no se pudo llegar a concertación, es el siguiente:

“33. Si se llega a localizar plataformas de perforación en la vereda Bocas del Arauca, la empresa realizará una evaluación de la posible afectación de la fauna silvestre de importancia para la gastronomía y la cultura de la comunidad indígena en los predios del resguardo”³

Por otro lado, y de acuerdo a los requerimientos de los Términos de Referencia, la Empresa realiza una descripción del resguardo indígena La Isla y su comunidad, siendo de resaltar, que son semi-nómadas y tienen habilidades tradicionales para la caza y la recolección, además el pueblo indígena tiene lógica binacional, por lo que transitan por los suelos de Arauca y el Estado de Apure en Venezuela.

También señala la Empresa que: “Históricamente los sikuni han sido un pueblo pescador, por lo que sus territorios giran alrededor de ríos, lagos y lagunas. Además de la cercanía y necesidad de los ríos, su tradición económica gira en torno a los bosques de galerías. Las zonas donde se acumula agua (tipo laguna o pantano) y zonas de bosque alto y tupido. Tratan de conservarlo porque es el hábitat del tigre y este espécimen, según su cosmovisión trae buena energía a la comunidad”.

La empresa TELPICO COLOMBIA LLC., también incluye información demográfica, de salud, servicios públicos, siendo de resaltar que la comunidad toma agua de puntillos y del río Arauca, y la consumen sin ningún tipo de tratamiento, educación, religión, etnolingüística, economía tradicional y organización sociocultural, en la que se resaltan las principales características de la comunidad étnica.

Componente político – organizativo:

² Acta de Consulta Previa en etapa de Preacuerdos y protocolización con el Resguardo Indígena La Isla, en el marco del Proyecto “Perforación Exploratoria Bloque Llanos 42” de la Empresa Telpico Colombia, del 26 de febrero de 2015. MinInterior.

³ Ídem.

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

Respecto a este componente, la Empresa indica que el municipio de Arauca es una de las capitales con menor eficiencia administrativa en el país, con débiles estrategias de comunicación entre el gobierno local y la ciudadanía, además de que son pocas las organizaciones sociales, aunque hay numerosas organizaciones de naturaleza deportiva y 21 veedurías formalmente reconocidas. En el AI del proyecto, las Juntas de Acción Comunal, representan las principales organizaciones sociales existentes y durante la visita al proyecto, el grupo evaluador pudo verificar que tienen un alto nivel de convocatoria e influencia en el área del Proyecto.

Tendencias de desarrollo

En el EIA se indica que a nivel departamental se implementan proyectos en torno a 5 dimensiones: pequeñas centrales hidroeléctricas, masificación del gas domiciliario, oleoducto Bicentenario, Plan vial departamental, los cuales incidirán en las dinámicas de la capital, es decir, en el municipio de Arauca. Por otro lado, TELPICO COLOMBIA LLC., hace referencia en el EIA que según la Universidad Nacional el municipio de Arauca, tiene una alta potencialidad para convertirse en centro logístico empresarial.

Información sobre población a reasentar

La Empresa informa que dado que el EIA se desarrolló por zonificación, no se ha definido la ubicación de los pozos a perforar y/o actividades conexas, por lo que no es posible determinar la población a reasentar en caso de requerirse, por lo que dicha información se presentará en el PMA específico.

En general, lo descrito por la Empresa en la caracterización del medio socioeconómico y cultural, fue verificado en la visita de evaluación realizada al área de influencia del Proyecto, y el grupo evaluador considera que corresponde con la situación actual del municipio de Arauca y las veredas de influencia determinadas por la Empresa.

Que el concepto técnico 3631 del 25 de julio de 2016, al respecto de la zonificación ambiental, consideró:

SOBRE LA ZONIFICACIÓN AMBIENTAL

Para definir la zonificación ambiental del proyecto, se utilizó la metodología de ECOPETROL S.A. (2011) ajustada con base en los requerimientos de los Términos de Referencia M-M-INA-01 y la Metodología General para la Presentación de Estudios Ambientales (del entonces MADS, 2010).

Para cada una de las variables definidas en los tres componentes-, se elaboraron mapas iniciales, posteriormente se hizo la ponderación y superposición de estos atributos, cuyo resultado fueron los mapas intermedios físico, biótico y socioeconómico y seguidamente éstos fueron igualmente superpuestos para obtener el mapa de zonificación ambiental del proyecto.

Adicionalmente la metodología consideró en cada una de las unidades de zonificación las siguientes categorías de sensibilidad:

- *Áreas de especial significado ambiental: Áreas naturales protegidas, ecosistemas sensibles, rondas, corredores biológicos, presencia de zonas con especies endémicas, amenazadas o en peligro crítico, áreas de importancia para cría, reproducción, alimentación y anidación, zonas de paso de especies migratorias.*

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

- *Áreas de recuperación ambiental: Áreas erosionadas, Áreas de conflicto de uso del suelo o contaminadas.*
- *Áreas de riesgo y amenazas: Procesos de remoción en masa, áreas inundables.*
- *Áreas de producción económica: Ganaderas, agrícolas, mineras, entre otras.*
- *Áreas de importancia socio-cultural: Asentamientos humanos, infraestructura física y social, infraestructura de importancia histórica y cultural.*

Medio Abiótico

Desde el punto de vista abiótico, la metodología para la zonificación ambiental, tiene en cuenta las siguientes variables:

- *Elementos de importancia legal. Amenaza por inundación*
- *Susceptibilidad a erosión*
- *Hidrogeología superficial*
- *Régimen hídrico*
- *Grado de pendiente del terreno*

A continuación, se presentan las consideraciones para cada uno de los elementos ambientales dentro del área de influencia para el medio abiótico y su sensibilidad:

El grupo de evaluación de ANLA, considera que lo incluido por la empresa en el EIA es coherente, en cuanto a la categoría de importancia legal para el medio físico, cuyos elementos fueron valorados con una sensibilidad alta y muy alta, siendo el caso de los pozos, drenajes, pantanos, lagunas y en general cuerpos de agua, dado que es la dinámica hídrica de la zona la cual en su mayoría está conectada o influenciada por el río Arauca, y presentan gran importancia por los ecosistemas que en ellos habitan o migran y emplean sus recursos naturales, motivo por el cual son en su mayoría protegidos por la entidades ambientales del orden local, departamental y nacional, como lo señala el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente, Decreto-Ley 2811 de 1974.

También es importante resaltar por parte del grupo de evaluación de la ANLA, que se debe incluir dentro de la categoría de alta sensibilidad las dos explotaciones mineras que se superponen con el área del proyecto PPE Llanos 42, dado que la empresa propone incluirlas dentro de las áreas de exclusión en la zonificación de manejo ambiental.

De acuerdo a lo establecido por la Empresa y los resultados obtenidos de información primaria y secundaria analizada para la zonificación ambiental, el grupo de evaluación de la ANLA, resalta que en el área del proyecto se presenta un gran porcentaje de área con alta sensibilidad a la inundación, 35 % del total del área, Tabla 6 2. Amenaza por Inundación, capítulo 6, página 11, EIA ajustado con información adicional, con radicación en ANLA 2016025275-1-000 del 24 de mayo de 2016, lo que determina muchas de las actividades que pretende implementar la Empresa como son las zonas de préstamo lateral solicitada, ZODMES, etc., información que fue evidenciada y verificada en campo por el grupo de evaluación de la ANLA.

Respecto a la erosión, el grupo de evaluación de la ANLA, considera que como ya se mencionó anteriormente en la zona predomina una ligera sensibilidad a la erosión dado lo plano del terreno o las bajas pendientes que se presentan en este.

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

Respecto a la Hidrogeología, el grupo de evaluación de la ANLA, resalta que la empresa identifica un 71% de zonas de mayor interés hidrogeológico con sensibilidad moderada.

Respecto al grado de pendiente reportado por la Empresa como criterio de zonificación ambiental, el grupo de evaluación de la ANLA, considera que lo verificado en campo es lo reportado en el EIA, es decir, que la zona es plana con rangos de pendientes de 0 a 15 %, que el 97,8 % pertenece a un rango del 0 – 1 %, lo cual es considerado como de muy baja sensibilidad y fue lo verificado en la visita de campo realizada al área del proyecto, en general áreas planas en su mayoría.

El equipo evaluador de la ANLA considera que la metodología aplicada es adecuada y coherente con los términos de referencia establecidos para el proyecto PPE Llanos 42. Es importante resaltar que las zonas con muy alta y alta susceptibilidad a la inundación, como son las llanuras de inundación (cubetas de decantación, esteros, meandros, cauces y cauces abandonados, mal drenados, de relieve a nivel ligeramente inclinados), que aparte de presentar alta oferta hídrica, también presentan alta sensibilidad a la erosión, son áreas en las que cualquier actividad que implique excavación (zonas de préstamo lateral, construcción de piscinas, etc.) no debe ser permitida debido a los posibles cambios en la conectividad y el patrón de drenaje natural de aguas superficiales y/o subterráneas (modifican la capacidad de drenaje natural en las épocas de lluvias e inundaciones).

Medio Biótico

La Empresa dentro de la metodología empleada para la zonificación ambiental del medio biótico, tiene en cuenta las siguientes variables:

- *Elementos de importancia legal.*
- *Cobertura de la tierra.*
- *Corredores biológicos, y zonas con especies endémicas y amenazadas de fauna.*
- *Áreas de importancia para cría, reproducción, alimentación y anidación, y zonas de paso de especies migratorias.*
- *Áreas de importancia paisajística.*

A continuación, se presentan las consideraciones para cada uno de los elementos ambientales dentro del área de influencia para el medio biótico y su sensibilidad:

Sensibilidad muy alta

La Empresa incluye, dentro de los elementos de sensibilidad ambiental muy alta, el bosque denso bajo inundable, el bosque fragmentado con vegetación secundaria, y la vegetación secundaria alta. El grupo evaluador considera adecuada la inclusión de estos elementos dentro de una sensibilidad muy alta, sin embargo, igualmente considera que debe ser incluida también la cobertura de arbustales dentro de la misma sensibilidad.

Como se hizo mención anteriormente, el grupo evaluador considera dentro de los ecosistemas sensibles a los bosques densos existentes en el área de influencia, teniendo en cuenta que éstos representan coberturas protectoras de los cuerpos hídricos que pueden influir sobre la estructura y funcionamiento fluvial; al mismo tiempo estos bosques se convierten en ecosistemas fundamentales para la conservación de la biodiversidad, así como en corredores biológicos que conectan zonas separadas geográficamente.

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

La cobertura de arbustales, así como la cobertura de vegetación secundaria alta y los bosques fragmentados con vegetación secundaria alta, se consideran también ecosistemas sensibles y de importancia. Su importancia radica en que el área que ocupan estas coberturas en el Área de Influencia es poca; así mismo, son coberturas que crecen en las márgenes e inmediaciones de cuerpos de agua tanto lóticos como lénticos, lo suficientemente cerca para influir en la ecología y dinámica de estos cuerpos de agua. En el caso de la vegetación secundaria alta y los bosques fragmentados, adicionalmente, permiten la regeneración natural de los bosques densos, al corresponder estas coberturas a etapas iniciales de dinámicas sucesionales del bosque.

La Empresa incluye, adicional a lo anterior, a los ríos y caños del área de influencia con una ronda de protección de 30 m, del mismo modo, a los pantanos (esteros) y lagunas con 30 m de ronda de protección. El grupo evaluador considera adecuada la inclusión de estos elementos dentro de las áreas de muy alta sensibilidad, sin embargo, considera que deben ser incluidos cuerpos hídricos como cañadas y quebradas, del mismo modo, debe ser incrementada la ronda de protección de los pantanos (esteros) y lagunas a 100 m, e incluir, de forma específica, a los humedales asociados al río Arauca con una ronda de 100 m de protección, dentro de los elementos de muy alta sensibilidad. La importancia de los cuerpos lénticos naturales en el área de influencia del proyecto, radica en el papel que cumplen en la regulación hídrica, climática y ecológica, así mismo, son fuentes de agua, de biodiversidad y productividad primaria de la que diferentes especies dependen para subsistir.

*En el área de influencia se reportan un alto número de cuerpos lénticos naturales, 221 lagunas y 187 pantanos, los cuales llegan a convertirse en las pocas fuentes de agua en épocas de sequía. Adicional a lo anterior, acorde con lo expuesto en la caracterización de fauna, existen en el área especies especialistas, que presentan alta asociación con los cuerpos de agua lénticos, como las tortugas *Podocnemis unifilis*, *Podocnemis expansa*, *Chelonoidis denticulatus* y *Kinosternon scorpioides*, las cuales se encuentran dentro de las categorías de amenaza; en peligro crítico CR, en peligro EN y vulnerable VU.*

*Por otro lado, esta Autoridad, considera deben ser incluidos en esta categoría de sensibilidad, los jagüeyes con una ronda de protección de 30 m; como se hizo mención en las consideraciones de la caracterización del medio biótico, los jagüeyes 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. De acuerdo con el estudio, los chigüiros (*Hydrochaeris hydrochaeris*) se congregan en extensos grupos, en los jagüeyes; del mismo modo, son cuerpos hídricos que presentan alta abundancia de anfibios. Se indica en el EIA, adicional a lo anterior, la importancia de los aportes a las redes tróficas por parte de los cuerpos de agua lénticos como esteros y jagüeyes: “...en los cuales la vía del detritus y la productividad primaria son la base para el desarrollo de comunidades de perifiton y plancton, que sostienen a macroinvertebrados y peces para el consumo de piscívoros o carnívoros como nutrias y ositos cangrejeros o por su parte, son áreas para el desarrollo de macrófitas, que forman parte de la dieta de los chigüiros...”.*

Sensibilidad alta

La Empresa incluye dentro de las áreas de sensibilidad moderada los siguientes elementos: herbazal denso inundable arbolado y herbazal denso inundable no

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

arbolado. No obstante el grupo evaluador considera que estas coberturas deben ser incluidas dentro de las áreas de alta sensibilidad.

Como ya se hizo mención, se consideran las sabanas inundables dentro de los ecosistemas de alta sensibilidad, teniendo en cuenta que en éstas 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 los 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. Adicional a lo anterior, acorde con la cartografía y la información allegada en el EIA, las áreas de herbazales inundables se superponen con áreas de alta y moderada sensibilidad a la inundación acorde con la zonificación ambiental para el medio abiótico.

Sensibilidad moderada

Dentro de la sensibilidad moderada, la Empresa incluye los siguientes elementos: Arbustales, herbazal denso inundable arbolado, herbazal denso inundable no arbolado, pastos arbolados, mosaico de pastos, cultivos y espacios naturales, y mosaico de pastos y espacios naturales.

En el caso de la cobertura de arbustales, se considera un elemento de muy alta sensibilidad, tal como se expuso con antelación.

Así mismo, los herbazales densos inundables arbolados y no arbolados, se consideran elementos de alta sensibilidad, como se hizo mención anteriormente.

Por otro lado, el grupo evaluador considera adecuada la sensibilidad moderada asignada a los pastos arbolados, mosaico de pastos, cultivos y espacios naturales y a los mosaicos de pastos y espacios naturales. Sin embargo, deben ser incluidas dentro de este grado de sensibilidad las coberturas, herbazales, y herbazales densos de tierra firme con arbustos. Se considera relevante traer a lugar las consideraciones realizadas al respecto anteriormente: En la visita de evaluación se observan áreas de herbazales densos inundables tanto arbolados como no arbolados colindantes con herbazales densos de tierra firme; 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 con arbustos representan un ecosistema de amortiguación o sucesión entre las coberturas de porte herbáceo y el bosque.

Sensibilidad baja

La Empresa incluye dentro de las áreas de menor sensibilidad los siguientes elementos: Herbazal, herbazal denso de tierra firme con arbustos, cultivos de arroz, pastos limpios, pastos enmalezados, mosaico de pastos y cultivos, tierras desnudas y degradadas.

Teniendo en cuenta lo anteriormente argumentado, los herbazales no inundables (herbazales, y herbazales densos de tierra firme con arbustos) deben ser incluidos dentro de las áreas de sensibilidad moderada.

Medio Socioeconómico

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

La empresa TELPICO COLOMBIA LLC., para valorar la zonificación ambiental del medio socioeconómico, tuvo en cuenta las siguientes variables:

- *Elementos de importancia legal viviendas y/o construcciones, vías de primer orden, vías de segundo orden, relleno sanitario e instalaciones industriales),*
- *Calidad de vida (en relación con la cobertura de los servicios públicos, educación primaria y los materiales con los que construyeron sus viviendas),*
- *Organización comunitaria*
- *Tenencia de la tierra y distribución de la misma,*
- *Presencia de población desplazada*
- *Potencial arqueológico.*

Sensibilidad Ambiental muy Alta

Como áreas de sensibilidad ambiental muy alta, la Empresa identificó e incluyó instalaciones industriales, casas de habitación, centros de salud, iglesias, infraestructura recreativa, coliseos y cementerios, escuelas, relleno sanitario y predios del resguardo indígena. Dicha valoración con sensibilidad ambiental muy alta, es considerada como acertada por el grupo evaluador ya que corresponde a las infraestructuras más importantes para las comunidades del área de influencia del Proyecto.

En esta categoría, la Empresa también incluyó las vías de primer, segundo y tercer orden con sus rondas de protección, considerando dentro de sus argumentos, que éstas se encuentran dentro de las áreas fundamentadas en actos administrativos, normativos específicos o en la legislación nacional e internacional, que restringen o excluyen la intervención de áreas al desarrollo de proyectos. Para el grupo evaluador, si bien estas áreas se encuentran restringidas para algunas actividades y son determinantes en el desarrollo social del territorio, no son de exclusión absoluta pues también requieren adecuaciones, modificaciones y mantenimiento para su uso, por lo que se considera que la valoración más apropiada es de sensibilidad ambiental alta.

Por otro lado, el grupo evaluador considera que los puntos de abastecimiento de agua de la comunidad, entre los que se encuentran los pozos o puntillos y los puntos de captación directa del río Arauca, tienen una sensibilidad ambiental muy alta, dado que, como fue mencionado en la caracterización socioeconómica, no existen acueductos en el área y el “acceso al agua se realiza a través de pozos o puntillos los cuales son construcciones artesanales para acceder a agua subterránea” y que la comunidad del Resguardo La Isla también tiene como sistema de abastecimiento de agua la captación del río Arauca, la cual es consumida sin ningún tratamiento.

Por otro lado, las zonas de importancia para la pesca, caza y recolección de la comunidad del resguardo indígena La Isla, que fueron nombrados durante el proceso de consulta previa realizado por la empresa TELPICO COLOMBIA LLC., y también en la caracterización ambiental, deberán considerarse como de muy alta sensibilidad dada la importancia para la cultura y tradición de dicha etnia.

Asimismo, también deberán considerarse dentro de esta sensibilidad las zonas de pesca de la comunidad de la vereda Monserrate y los cultivos de pancoger de todas las veredas del área de influencia, de forma tal que se garantice la seguridad alimentaria de las comunidades.

Finalmente, de acuerdo a lo mencionado en la caracterización en relación con los predios adjudicados al denominado Consejo Comunitario Los Gavanés I y II, en la vereda Clarinetero, estos se deberán considerar como de muy alta sensibilidad dadas

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

la importancia para las comunidades allí asentadas y a la gestión de autoridades locales y regionales que inciden en dicho territorio.

Sensibilidad alta

La Empresa no considera para el medio socioeconómico y cultural, áreas con sensibilidad ambiental alta. No obstante, de acuerdo a los pronunciamientos realizados en el acápite anterior, el grupo evaluador considera que en esta categoría deben incluirse las vías de primero, segundo y tercer orden.

Sensibilidad moderada

En esta categoría TELPICO COLOMBIA LLC., incluye a las veredas con calidad de vida moderada y señala que evaluó dentro de la categoría “calidad de vida” la cobertura en servicios públicos, educación primaria y materiales de construcción de las viviendas. No obstante lo anterior, el grupo evaluador considera que esta categoría no es válida puesto que desconoce la sensibilidad ambiental de aspectos puntuales como el acceso al agua o viviendas, las cuales ya se incluyeron en sensibilidad Muy Alta.

Por otro lado, los cultivos de arroz presentes en el área de influencia, fueron valorados como de sensibilidad baja para el medio biótico; sin embargo, para el medio socioeconómico, la sensibilidad ambiental es moderada, ya que, de acuerdo a la caracterización descrita anteriormente, la agricultura representa una actividad productiva importante en el AI y esta cobertura es la única que se relaciona con dicha actividad en la zona, lo que incide en la dinámica económica.

Sensibilidad baja

Con sensibilidad baja, no es valorada ninguna área del componente socioeconómico y cultural por parte de la Empresa, lo cual se considera adecuado ya que todas fueron consideradas con sensibilidades mayores.

Que el concepto técnico 3631 del 25 de julio de 2016, respecto a la demanda, uso y aprovechamiento de recursos naturales, consideró lo siguiente:

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

Aguas Superficiales

En el EIA presentado a la ANLA con radicación 2016025275-1-000 del 24 de mayo de 2016, correspondiente al proyecto, una vez ajustado con la información adicional, requerida según el Acta 13 del 18 de marzo de 2016, con respecto a la demanda del recurso hídrico para el desarrollo de las etapas de construcción y adecuación, perforación de pozos, pruebas de producción, transporte y movilización de fluidos, restauración final y abandono del proyecto Perforación Exploratoria de Hidrocarburos en el Bloque Llanos 42, la empresa solicita para suplir dicha demanda, la captación en ocho puntos, con un caudal de 3 l/s, en las franjas que se presentan a continuación:

Tabla. Franjas de captación propuestas para PPE Llanos 42.

T R A M O	CUERPO HÍDRICO	COORDENADAS DATUM MAGNA SIRGAS ORIGEN BOGOTA				PREDIO	PERIODO DE CAPTACIÓN	VEREDA	MUNICIPIO
		TRAMO HOMOGENENO			LONGITUD DE LA FRANJA				
		PUNTO	ESTE	NORTE					
1	Río	Inicial	1384030,	1274255,	500 m	El	Todo el año	Bocas del	Arauca

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

TRAMO	CUERPO HÍDRICO	COORDENADAS DATUM MAGNA SIRGAS ORIGEN BOGOTA			LONGITUD DE LA FRANJA	PREDIO	PERIODO DE CAPTACIÓN	VEREDA	MUNICIPIO
		TRAMO HOMOGENEO							
		PUNTO	ESTE	NORTE					
	Arauca 1		44	31		Manguito II		Arauca	
		Final	1384517,31	1274360,10					
2	Río Arauca 2	Inicial	1383282,53	1274265,88	500 m	El Manguito II	Todo el año	Bocas del Arauca	Arauca
		Final	1383772,07	1274175,48					
3	Río Arauca 3	Inicial	1381550,65	1274880,83	500 m	Nápoles	Todo el año	Clarinetero	Arauca
		Final	1381999,21	1274679,68					
4	Río Arauca 4	Inicial	1378323,73	1275970,95	500 m	La Fortuna	Todo el año	Clarinetero	Arauca
		Final	1378739,87	1275707,21		Mabelandia			
5	Caño Ruano	Inicial	1370122,8	1272348,16	500 m	La Ceibita	abril a noviembre	Mata de Gallina	Arauca
		Final	1370582,15	1272545,62		El Encanto			
6	Caño Arrecife	Inicial	1383565,29	1265329,89	500 m	Los Arrecifes	abril a noviembre	Arrecife	Arauca
		Final	1383837,58	1265738,94		La Carambola			
7	Caño La Aguadita	Inicial	1375695,92	1268596,09	500 m	El Paraíso	abril a noviembre	Mata de Gallina	Arauca
						Lote 3			
		Final	1376189,46	1268587,53		El Caguan La Guaita			
8	Caño Jesús I	Inicial	1376788,77	1272779,52	500 m	La Frontera	abril a noviembre	Clarinetero	Arauca

Fuente: EIA allegado a esta Autoridad con comunicación conradicación 2016025275-1-000 del 24 de mayo de 2016, Telpico Colombia LLC.

La franja de captación tiene una longitud homogénea de 250 m aguas arriba y 250 metros aguas abajo del punto de captación solicitado, los cuales se encuentran distribuidos en el total del PPE Llanos 42.

El transporte hasta la locación de cada pozo se realizará por carrotanques o por manguera dependiendo de la distancia y ubicación del pozo exploratorio y del punto de captación a utilizar.

Respecto a la demanda del recurso la Empresa presenta el siguiente balance de agua requerida para el desarrollo del proyecto:

Tabla. Caudales de agua requeridos para el proyecto en las etapas de adecuación y construcción.

TIPO DE USO	CONSUMO APROXIMADO	
	L/s	Bbl/día
Uso industrial	0.644	350
Uso doméstico (obras civiles)	0,356	193
TOTAL	1	543

Fuente: EIA allegado a esta Autoridad radicado 2016025275-1-000 del 24 de mayo de 2016, Telpico Colombia LLC.

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

Durante las actividades de perforación, pruebas de producción y desmantelamiento, se estima un caudal de 2 L/s. En la siguiente tabla se muestran los caudales promedio requeridos durante la ejecución de las actividades programadas en el PPE Llanos 42.

Tabla. Caudales de agua requeridos para actividades de perforación, pruebas de producción y desmantelamiento bloque Llanos 42.

TIPO DE USO	CONSUMO APROXIMADO	
	L/s	Bbl/día
Uso industrial.	1,184	400
Uso doméstico (perforación, pruebas y desmantelamiento).	0.28	350
Uso de agua potable	0.23	337
TOTAL	2	1087

Fuente: EIA allegado a esta Autoridad radicado 2016025275-1-000 del 24 de mayo de 2016, Telpico Colombia LLC.

En general el reporte de lo solicitada por la Empresa para ser captado es el siguiente:

Tabla. Requerimiento total de agua para el APE Bloque Llanos 42.

ETAPA	CONSUMO APROXIMADO POR POZO PERFORADO	
	L/s	Bbl/día
Adecuación y construcción	1	543
Actividades de perforación y pruebas de producción por pozo	2	1087
TOTAL	3	1630

Fuente: EIA allegado a esta Autoridad con comunicación con radicación 2016025275-1-000 del 24 de mayo de 2016, Telpico Colombia LLC.

Respecto a la oferta, la Empresa presenta para cada tramo de captación, la estimación del caudal medio multianual o total, el caudal ecológico y el caudal mínimo.

Para el río Arauca:

Según registros hidrológicos de la estación hidrológica El Alcaraván, la cual se definió como la estación de medición hidrológica característica del río Arauca a la altura del PPE Llanos 42, el caudal medio mensual multianual del río a dicho punto se estableció en 530,2 m³/s, lo cual fue proyectado para los tramos de las captaciones.

Para las otras cuencas (caños Jesús, La Aguadita, Ruano y Arrecife):

Donde se propone captación (solo para los meses de abril a noviembre), se empleó la siguiente metodología (modelo TR-55): los caudales medios mensuales se estimaron a la altura de las franja de captación proyectada definida en el estudio, mediante la aplicación de un balance hídrico que tuvo en cuenta la precipitación promedio sobre la hoya hidrográfica, y el cambio en la reserva de humedad del suelo; es de anotar que el balance hídrico es una de las metodologías establecidas en la Resolución 865 de 2004 mediante la cual se adopta la metodología para el cálculo de escasez para aguas superficiales.

Con lo anterior definido, se siguió la metodología de balance hídrico de Thorntwaite, a nivel mensual, y teniendo en cuenta los valores de infiltración (precipitación efectiva en el suelo) y los valores estimados de evapotranspiración potencial, se calculó tanto la

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

reserva de humedad del suelo como el déficit y el excedente de la misma humedad, teniendo en cuenta una capacidad de almacenamiento de humedad en el suelo de 100 mm.

Esta información básica se adoptó para calcular un balance hídrico a nivel mensual para el periodo de registro comprendido entre 1995 y 2012, dado que el periodo de tiempo debe corresponder al mismo en las estaciones analizadas. La razón por la cual se siguió este procedimiento radica en la necesidad de representar de mejor forma la reserva de agua que tiene el suelo de un año a otro y de esta forma obtener resultados más confiables para el período de análisis.

Es importante resaltar que para estas cuencas el caudal ecológico es cero, porque existen periodos donde hay tramos que se secan o el río queda sin agua, y al realizar el cálculo del caudal ecológico da como resultado 0.

Con lo cual se determinó los resultados de la siguiente tabla:

Tabla. Caudal medio mensual estimado a la altura de las franjas de captación.

OFERTA HIDRICA DISPONIBLE (m³/s)			
Franja de captación	Q medio mensual	Q ecológico	Q reducción por calidad
Río Arauca 1	530,2	65,2	132,55
Río Arauca 2	530,2	65,2	132,55
Río Arauca 3	530,2	65,2	132,55
Río Arauca 4	530,2	65,2	132,55
Caño Ruano	0,09	0	0,02
Caño La Aguadita	0,54	0	0,14
Caño Jesús I	2,84	0	0,71
Caño Arrecife	1,88	0	0,47

Fuente: EIA allegado a esta Autoridad con radiación 2016025275-1-000 del 24 de mayo de 2016, Telpico Colombia LLC.

Los puntos de captación con sus respectivas franjas solicitados, por la empresa TELPICO COLOMBIA LLC, se encuentran distribuidos geográficamente en el área del proyecto, y garantizan la disminución de transporte de agua, que suplan las necesidades del recurso hídrico para el desarrollo de las actividades del PPE Llanos 42; también se tiene como criterio de definición de los puntos de captación, que el grado de intervención de los sitios y sus accesos eviten afectaciones innecesarias sobre franjas protectoras y que presenten oferta hídrica suficiente para las captaciones a ejecutar y para usos actuales y posteriores (tales como: consumo humano, agrícola, pecuario e industrial) y que no generen conflictos sociales por uso del recurso en la actualidad y a futuro, con las comunidades presentes en la región.

En cuanto a estas características, el grupo evaluador concluye que el Río Arauca, que atraviesa el área del proyecto (cubriendo geográficamente todas las zonas del proyecto), cuenta con vías y corredores viales para transporte de agua, maquinaria,

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

etc., lo cual disminuye las intervenciones sobre ecosistemas sensibles presentes en la zona y puede suplir las necesidades de demanda de agua del proyecto con pocas alteraciones en su caudal.

De igual forma considera que los puntos de captación sobre los caños Jesús, La Aguadita, Ruano y Arrecife, cumplen igual condición a lo anteriormente mencionado.

Esta Autoridad en su labor de proteger los recursos naturales, la sostenibilidad de los mismos y evitando su sobreexplotación, considera que 3 l/s (259,2m³/día), suple las necesidades reales de demanda del proyecto que han sido establecidas por la misma Empresa.

Al analizar la oferta hídrica, con la información primaria presentada por la empresa TELPICO COLOMBIA LLC, las cuencas en las que se solicita los puntos de captación de agua superficial, son:

Río Arauca: del cual se presenta una descripción de los registros de la estación hidrológica El Alcaraván ubicada sobre este río; en los que se observan los resultados de la tendencia y comportamiento del río Arauca, obtenidos a partir de la información presentada por la Empresa, se puede concluir que el río Arauca presenta buena oferta hídrica durante todas las épocas del año, que el caudal ecológico y el caudal medio son similares a lo largo del año y que no presentan valores bajos o de sequedad, además que lo reportado por la Empresa en cuanto a caudal disponible, según lo cual, es un río que puede asumir varios puntos de captación sin presentar grandes alteraciones en su condición natural de caudal.

Caños Jesús, La Aguadita, Ruano y Arrecife. De la información de tendencia se puede observar, que son cuencas que presentan el mismo comportamiento, con periodos de sequedad entre los meses de diciembre a marzo, que la oferta hídrica en invierno es menor que la del río Arauca, que lo observado en campo y expresado por los pobladores de la región es que en las épocas de verano estos caños, presentan caudales intermitentes y en algunos puntos se secan y presentan puntos localizados en los que se deposita el agua, por lo anterior esta Autoridad considera que en estas cuencas se deben autorizar captaciones de agua superficial, solo para época de lluvias.

Basados, en lo anterior y en aras de mantener la sostenibilidad de los recursos naturales y garantizar que a futuro la región del proyecto no presente déficit de agua para consumo humano y consumo industrial, esta Autoridad considera que dicho caudal soportado por la Empresa y autorizado en la captación, de 3 l/s, es el máximo que puede ser captado de forma simultánea en los puntos de captación autorizado, de acuerdo con lo solicitado por la Empresa.

La Empresa solicita una franja de movilidad de 250 m aguas arriba y 250 metros aguas abajo de las coordenadas propuestas para la ubicación del punto de captación, sin embargo, siguiendo el criterio de protección de las cuencas hídricas de no intervención y fragmentación de ecosistemas de sensibilidad alta como son los bosques riparios 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 objeto es disminuir la afectación de áreas intervenidas para esta actividad, se considera una franja de 60m, 30 m aguas arriba y 30 m aguas abajo de cada una de las coordenadas solicitadas por la Empresa como el punto inicial, que es concordante con 30 m de franja de protección a drenajes (ríos y caños) Decreto Ley 2811 de 1974.

Como medida de seguimiento del caudal y considerando que no existen medios de medición directa de caudales en los caños Jesús, La Aguadita, Ruano, Arrecife y el río

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

Arauca, es necesario que la Empresa obtenga información primaria de dicha fuente, por lo que deberá seleccionar el sitio más adecuado y representativo dentro de la franja de captación solicitada, con el fin de instalar un limnómetro y realizar la respectiva curva de calibración de la sección transversal del río en este sitio, con el fin de registrar la información de niveles y una estimación de los caudales del cuerpo de agua de manera permanente, lo cual igualmente será de utilidad para los actores locales interesados.

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 Ley 2811 de 1974 “Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente” en sus artículos 51 y 88 estableció lo siguiente:

“Artículo 2.2.3.2.5.1 *El derecho de usar los recursos naturales renovables puede ser adquirido por ministerio de la ley, permiso, concesión y asociación.*
(...)

Artículo 51°.- *El derecho a 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 teniendo en cuenta la evaluación técnica, esta Autoridad procederá a autorizar en el presente acto administrativo la concesión de aguas superficiales para uso industrial y doméstico a la empresa TELPICO COLOMBIA LLC., para captar del río Arauca, en cuatro puntos, todo el año; y de los Caños Ruano, Arrecife, La Aguadita y Jesús I, en un punto por cada uno, únicamente entre los meses de abril a noviembre, en caudal total de hasta 3 l/s, como máximo caudal a captar de forma simultánea en los puntos autorizados, en una franja de movilidad de 60m, 30 m aguas arriba y 30 m aguas abajo, durante el desarrollo de las actividades que comprende el proyecto y bajo el cumplimiento de las condiciones y obligaciones que se establecerán en la parte resolutive de la presente resolución.

Aguas Subterráneas

En el EIA presentado con radicación 2016025275-1-000 del 24 de mayo de 2016, allegado a la ANLA, en el cual se incluye la respuesta a la información adicional, solicitada según obra en el Acta 13 del 18 de marzo de 2016, la Empresa solicita permiso para la exploración de aguas subterráneas, para suplir las necesidades del proyecto lo cual es un caudal de 3 l/s, en 14 puntos (a una profundidad entre 80 a 130 m), respetando la zonificación de manejo ambiental. La posible ubicación de los pozos exploratorios se presenta a continuación, pero dada la incertidumbre de ubicación de la infraestructura se solicita la posibilidad de movimiento de cada punto en un radio de 1,5 km.

Tabla. Coordenadas punto central de Exploración.

Coordenadas punto central de Exploración		
Id	Este	Norte
1	1374477.25	1267239.28

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

Coordenadas punto central de Exploración		
Id	Este	Norte
2	1374800.63	1269846.45
3	1377129.84	1271609.21
4	1378214.60	1268977.73
5	1379557.26	1265969.28
6	1379907.93	1272615.76
7	1381460.78	1268262.78
8	1382637.68	1271416.41
9	1384366.17	1266834.60
10	1385550.46	1271017.29
11	1386641.50	1265043.23
12	1389241.03	1263151.46
13	1389360.10	1266207.40
14	1392654.18	1266735.38

Fuente: EIA allegado a esta Autoridad radicado 2016025275-1-000 del 24 de mayo de 2016, Telpico Colombia LLC.

La Empresa presenta la geología local destacándose, que la zona se caracteriza por la presencia de sabanas donde afloran rocas sedimentarias recientes de edad cuaternaria. Para la exploración de aguas subterráneas se proyecta la captación de aguas subterráneas en niveles permeables de depósitos de llanuras de inundación, que se encuentren por debajo de los niveles empleados actualmente por la comunidad.

En el departamento de Arauca se destacan niveles permeables que se proyectan para la exploración de aguas subterráneas a una profundidad entre 80 y 130 m., que corresponden a Depósitos Cuaternarios en sus facies predominantes arenosas, por tal motivo, los SEV, realizados se enfocaron en determinar niveles con presencia de agua dulce.

La Empresa reporta la realización e interpretación de 8 SEV, distribuidos geográficamente en el área del proyecto, de los que se destaca que la interpretación litológica reporta la presencia de intercalaciones de arcillas arenosas, arenas y algunas gravas, con diferentes espesores.

La hidrogeología se basó en un modelo hidrogeológico conceptual del área del estudio, dado que corresponde al elemento fundamental para la definición de las unidades hidrogeológicas relacionadas con los acuíferos productivos de la zona.

A partir del análisis de resultados del componente hidrogeológico, es posible establecer que no existen conflictos por disponibilidad y usos del recurso asociados a la explotación de aguas subterráneas para el proyecto.

En este componente se describe la caracterización de unidades hidrogeológicas, el comportamiento del agua subterránea y la distribución en espesor y profundidad de las unidades que serán empleadas en el modelo matemático.

Se presentan los resultados de las pruebas de bombeo realizadas a 19 pozos, y los datos de toda esta información se cargaron para realizar el modelo matemático hidrogeológico del cual se destaca lo siguiente, para el montaje del modelo hidrogeológico matemático, se utilizó el programa comercial Visual Modflow Pro 2011.1, el cual utiliza la herramienta de cálculo Modflow 2005, desarrollada por el Servicio Geológico Americano (USGS).

El modelo generado es de seis (6) capas que representan las diferentes facies de sedimentación de los depósitos cuaternarios hasta una profundidad de 250 m, se presentan los resultados de las propiedades hidráulicas de las unidades de la zona del

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

proyecto. También se realiza una simulación de captación, y se realiza una comparación con la hidrogeología. Se presentan esquemas generales de características mecánicas de los pozos y también del sistema de transporte en carrotanque.

Consideraciones de la ANLA, respecto a la solicitud de concesión de aguas subterráneas.

La información reportada por la Empresa en cuanto a los sondeos geo-eléctricos describe la estratigrafía obtenida a través del método indirecto para probar la existencia de agua, la ubicación del acuífero subterráneo y profundidades de posible captación.

Por otra parte, se realizaron diecinueve (19) pruebas de bombeo en los pozos del área de influencia del proyecto, donde se simuló el comportamiento de cada una de las capas de los acuíferos.

En general se presentó información relacionada con los inventarios de acuíferos de la zona, uso y usuarios y se desarrolló de acuerdo a los términos de referencia establecidos para este tipo de proyecto.

Lo más importante a resaltar respecto a las pruebas de bombeo realizadas es lo siguiente: los caudales máximos de las pruebas de bombeo y las profundidades de los pozos probados difieren de lo solicitado por la Empresa, dado que se presentan resultados de pozos ubicados en el campo Caño Limón, en el cual las profundidades oscilaron entre 12 y 180 m y los caudales se encontraron entre 3.9 a 157 l/s, diferente a lo reportado por la Empresa en cuanto a necesidades del proyecto, lo cual es 3 l/s y profundidades entre 80 y 130 m y profundidades entre 80 y 130 m; además la distancia entre los sitios probados (campo Caño Limón) y la potencial ubicación de los pozos que requiere la Empresa PPE Llanos 42), no se encuentran próximas, lo cual conduce a inferir que pueden existir diferencias significativas, si se observa lo reportado en los SEV, lo cual es que en corta distancia en el área, se presenta gran diferencia de los acuíferos en la región; de esta forma, lo presentado por la Empresa aporta información representativa respecto a la capacidad del acuífero y su recuperación (nivel de abatimiento dinámico y estático y tiempos en alcanzarlos para cualquier pozo); pero no reporta datos de los niveles de explotación continua de agua en tiempos y en caudales, considerados datos esenciales para determinar las características naturales del comportamiento del acuífero a captar y que es información indispensable desde el punto de vista ambiental

De lo anterior el grupo de evaluación considera que la información sobre los acuíferos subterráneos presentada por la Empresa da información suficiente para definir el comportamiento teórico de los acuíferos presentes en el área del PPE Llanos 42.

Es importante resaltar por parte del grupo de evaluación de ANLA que al analizar la distribución de los 14 puntos solicitados para la exploración de aguas subterránea, se encontró que la distancia entre los puntos a explorar es muy corta, aproximadamente 3 km entre cada uno, por lo que se considera que con solo cuatro (4) pozos a explorar, distribuidos geográficamente de tal manera que muestren los comportamientos reales del o los acuíferos presentes en el área de ejecución del proyecto y que posteriormente suplan las necesidades del proyecto, es suficiente.

Por lo anterior, se considera viable ambientalmente que la Empresa realice una exploración del o los acuíferos subterráneos con métodos directos mediante la perforación de máximo cuatro (4) pozos exploratorios distribuidos geográficamente en el área de ejecución del proyecto, buscando así, caracterizar el acuífero y proveer la información que permita evaluar la viabilidad de otorgar concesión de aguas

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

subterráneas sin potencial afectación del acuífero, a la profundidad solicitada y realizar las pruebas de bombeo que reporten las características técnicas reales, básicas para el diseño de los pozos y que brinden conocimiento del comportamiento de los acuíferos subterráneos.

También se considera, que dado que se está intentando analizar y caracterizar la oferta de agua de los acuíferos subterráneos del área del proyecto, no se puede definir un caudal de 3 l/s, para realizar las pruebas, sino el caudal depende de la oferta del acuífero a explorar, motivo por el cual esta Autoridad considera que no se puede definir un caudal de agua para realizar pruebas de exploración debido a que este caudal es el que se está tratando de definir en la exploración de agua subterránea.

La Empresa solicita una franja de movilidad de 1.5 km de las coordenadas propuestas para la ubicación del punto de exploración, sin embargo, siguiendo el criterio de protección de las cuencas hídricas de no intervención y fragmentación de ecosistemas de sensibilidad alta como son los bosques riparios protectores, bajos inundables, etc, además basados en las características geológicas e hidrogeológicas presentadas por la Empresa, se considera que esa longitud de franja de movilidad implicaría la intervención de zonas adicionales a las contempladas. Por consiguiente, si el objeto es disminuir la afectación de áreas intervenidas para esta actividad, se considera ambientalmente viable que la empresa realice la exploración de aguas subterráneas con una franja de 500m a cada una de las coordenadas solicitadas.

De acuerdo con la evaluación ambiental realizada por el grupo evaluador en el concepto técnico 3631 del 25 de julio de 2016, esta Autoridad otorgará a la empresa TELPICO COLOMBIA LLC., permiso de exploración de aguas subterráneas, para la perforación de cuatro (4) pozos, a una profundidad entre 80 a 130 m, y en una franja de movilidad de 500m con respecto a las coordenadas de ubicación de cada pozo, bajo el cumplimiento de cada una de las condiciones y obligaciones que se establecerán en la parte resolutive del presente Acto Administrativo.

De acuerdo con el artículo 2.2.3.2.16.12, del Decreto 1076 de 2015, el permiso de exploración de aguas subterráneas que se otorga, no confiere la concesión para el aprovechamiento de las aguas, por lo tanto no conlleva la captación de este recurso natural renovable, en tal sentido a pesar de que la empresa solicitó dentro del permiso de exploración un caudal de 3 l/s, esta Autoridad de conformidad con la norma antes mencionada y la evaluación realizada por el grupo evaluador, otorgará el permiso de exploración de aguas subterráneas, pero no la concesión de aguas subterráneas, y así se establecerá en la parte resolutive de la presente resolución.

“ARTICULO 2.2.3.2.16.12. *“Los permisos de exploración de aguas subterráneas no confieren concesión para el aprovechamiento de las aguas, pero darán prioridad al titular del permiso de exploración para el otorgamiento de la concesión en la forma prevista en las secciones 7, 8 y 9, del presente capítulo.”*

En ese mismo sentido, la empresa deberá tener en cuenta que finalizada la fase de exploración de aguas subterráneas, deberá presentar a esta Autoridad la solicitud de modificación de la Licencia Ambiental, a efectos de evaluar la viabilidad de otorgar la concesión de aguas subterráneas de interés para el proyecto, en cumplimiento a lo establecido en el numeral 2 del artículo 2.2.2.3.7.1 del Decreto 1076 de 2015.

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

VERTIMIENTOS

A continuación, se presentan las consideraciones con respecto a la solicitud de vertimientos que realiza la Empresa para el proyecto en el EIA allegado a esta Autoridad mediante comunicación con radicado 2016025275-1-000 del 24 de mayo de 2016, en respuesta a la información adicional, solicitada según Acta 13 del 18 de marzo de 2016.

Vertimiento en Agua Superficial

La Empresa solicita autorización para realizar vertimiento de aguas residuales tratadas en un caudal de 15,9 l/s en 12 horas equivalentes a 8,0 l/s en 24 horas, el punto de vertimiento seleccionado se localiza en el río Arauca, en la vereda Clarinetero del municipio de Arauca, el punto tiene coordenadas 1383051 E y 1274576 N datum Magna Sirgas origen Bogotá.

Para lo cual se solicita una franja de movimiento y maniobrabilidad de equipo y maquinaria en el que se podrá mover la manguera teniendo en cuenta las irregularidades del terreno y la variación de la orilla de la corriente debido al nivel del agua en el sector, esta franja tendrá aproximadamente un largo de 25 m y un ancho de 60 m, a continuación se presentan coordenadas de los vértices.

Tabla. Coordenadas de la franja de movilidad para el vertimiento.

ID	Coordenadas Datum Magna Sirgas Origen Bogotá	
	ESTE	NORTE
1	1383050	1274578
2	1383072	1274636
3	1383094	1274627
4	1383072	1274569

Fuente: EIA allegado a esta Autoridad radicado 2016025275-1-000 del 24 de mayo de 2016, Telpico Colombia LLC.

El sistema propuesto para realizar el vertimiento sobre las cuencas del río Arauca, se basa en el empleo de carrotanques equipados con sistemas de bombeo y sistemas de mangueras.

La Empresa presenta las características y balance de agua con el cual reporta el caudal total de agua a disponer, lo que se presenta a continuación.

Tabla. Caudal de aguas residuales tratadas que serán objeto de vertimiento.

Actividad/Fase	Tipo de Agua Residual	Caudal Estimado		
		Barriles/día	l/s (24 horas)	l/s (12 horas)
Construcción y Adecuación de Obras civiles	Doméstico	4.4	0.008	0.016
Perforación	Doméstico	1.9	0.004	0.007
	Industrial	1102.4	2.0	4.1
Prueba Hidrostática	Industrial	1711.0	3.1	6.3
Producción	Doméstico	2.6	0.005	0.009
	Industrial	1500.0	2.8	5.5
TOTAL		4322.3	8.0	15.9

Fuente: EIA allegado a esta Autoridad radicado 2016025275-1-000 del 24 de mayo de 2016, Telpico Colombia LLC.

También al Empresa reporta las aguas residuales generadas contemplando las siguientes etapas:

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

- *Etapa de adecuación y construcción, no se obtiene agua residual industrial sino solo agua de servicios sanitarios.*
- *Etapa de perforación, se obtiene aguas residuales domésticas, aguas grises, aguas residuales industriales.*
- *Etapa de pruebas de producción, aguas residuales domésticas, aguas residuales industriales (la empresa anota que en las primeras etapas de producción del pozo no se espera gran producción de agua asociada de formación).*
- *Etapa de pruebas hidrostáticas de líneas de flujo, aguas residuales domésticas, aguas residuales industriales.*

Para el vertimiento directo al río Arauca, la Empresa presenta la información de los caudales históricos reportados por las estaciones hidrométricas denominadas Puente Internacional, el Alcaraván, los Angelitos, finca la Nubia, basándose en esta información la Empresa realiza una modelación del caudal del río Arauca y el comportamiento empleando los caudales medios mensuales multianuales.

Presenta información sobre 8 secciones transversales ubicadas sobre el río Arauca, para posteriormente aplicar el modelo HEC RAS, para obtener relaciones caudal profundidad, velocidad y caudal vs ancho superior, insumos básicos para la retroalimentación del modelo de calidad QUALK2K.

Presenta resultados de aforos y de muestreos fisicoquímicos e hidrobiológicos realizados al río Arauca, de los cuales se destaca, la no presencia de fenoles, hidrocarburos totales valores de cloruros bajos (6.11 mg/l), no se presenta concentraciones altas de metales pesados, lo que reporta calidad de agua normal para este tipo de cuencas, comparándolas con lo establecido en el Decreto 1076 del 2015, del artículo 2.2.3.3.9.2., al artículo 2.2.3.3.9.7.

También presentan un modelamiento de calidad de agua de acuerdo con las características esperadas y el caudal a verter de 15.9 l/s.

La empresa TELPICO COLOMBIA LLC, presenta los resultados de las longitudes de mezcla modeladas a partir de la información presentada, las cuales resultan ser las siguientes: longitud de mezcla es de 0.94 km y 1.25 km para los escenarios de caudal mínimo y caudal medio respectivamente y que los factores de dilución son mayores de 104 en ambos casos.

Que el concepto técnico 3631 del 25 de julio de 2016, al respecto del permiso de vertimiento en agua superficial, consideró:

Consideraciones de la ANLA

El grupo de evaluación de ANLA, considera que la franja de vertimiento propuesta por la Empresa se encuentra en un punto de inflexión iniciando una zona convexa y en área de humedales (...), zonas donde comúnmente se asientan y concentran sedimentos. Un vertimiento directo de aguas industriales tratadas, en zonas bajo estas características, podría afectar la calidad de las aguas superficiales que reciben el vertimiento (ver figura 6 del concepto técnico 3631 del 25 de julio de 2016).

Por otro lado, como se hizo mención anteriormente en la caracterización del medio biótico, el río Arauca así como los humedales asociados al mismo, se consideran

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

*ecosistemas de alta sensibilidad, siendo este río la principal fuente de agua dentro del área de influencia, al tener un régimen hidrológico permanente que permite la disponibilidad de agua en épocas secas; del mismo modo, los humedales asociados al mismo, cumplen un papel muy importante en la regulación hídrica, climática y ecológica, son fuentes de agua, de biodiversidad y productividad primaria de la que diferentes especies dependen para subsistir. Igualmente se resalta de nuevo la importancia del río Arauca como ecosistema y hábitat para las especies *Sotalia fluviatilis* (tucuxi) e *Inia geoffrensis humboldtiana* (delfín rosado), especies catalogadas como vulnerables, así como, para la nutria gigante (*Pteronura brasiliensis*) también catalogada como vulnerable, la cual, interactúa en áreas de alimentación con los delfines de río.*

Finalmente, es necesario considerar que este río es una habitual zona de pesca de las comunidades de las veredas aledañas al mismo, especialmente de la vereda Monserrate; por otro lado, en la caracterización se hizo mención a que también es fuente de captación directa en algunas fincas y de la comunidad del Resguardo La Isla.

Por lo anteriormente argumentado, esta Autoridad considera que no es viable ambientalmente el vertimiento solicitado por la Empresa sobre el río Arauca, dado que se proyecta el vertimiento en una zona de posible asentamiento y concentración de sedimentos, con presencia de humedales hábitat de especies amenazadas, es una zona habitual de pesca y uso del recurso hídrico de las comunidades de la vereda Monserrate y de la comunidad del Resguardo indígena de La Isla.

Que de acuerdo a lo señalado por el grupo evaluador en el concepto técnico 3631 del 25 de julio de 2016, no se considera viable ambientalmente el vertimiento al Río Arauca, toda vez que los vertimientos afectan la calidad de las aguas superficiales, entre ellos los humedales asociados al río, los cuales se consideran ecosistemas de alta sensibilidad, de igual manera el Río Arauca es una zona habitual de pesca y uso de las comunidades de la vereda Monserrate y de la comunidad del Resguardo indígena de La Isla.

En concordancia con lo anterior, el literal c) del artículo 39 del Decreto Ley 2811 de 1974 o Código Nacional de los Recursos Naturales y de Protección al Medio Ambiente 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..."*

Conforme a lo anterior, esta Autoridad negará el permiso solicitado de vertimiento al Río Arauca, y así se establecerá en la parte resolutive del presente acto administrativo.

Reutilización de agua residual en actividades del proyecto:

Aspersión en vías internas del APE Llanos 42 durante la época de menor precipitación.

La Empresa solicita el reuso de aguas residuales industriales tratadas provenientes del proyecto PPE Llanos 42, en un caudal de hasta 15.9 l/s en 12 horas para reuso, en el desarrollo del proyecto PPE Llanos 42.

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

Para lo cual presenta las características de las aguas residuales tratadas y a reutilizar en las actividades del proyecto PPE Llanos 42. Las cuales son:

Tabla. Caracterización físico-química del agua antes y después del tratamiento para el Bloque Llanos 42.

DETERMINANTE CALIDAD DEL AGUA	UNIDAD	SIN TRATAMIENTO	CON TRATAMIENTO
DBO5	mg/L O ₂	1150	183
DQO	mg/L O ₂	1620	352
SST	mg/L	210	16
Temperatura	C	20.3	20.2
pH	Unidades	8.94	7.25
Conductividad	us/cm	4230	1630
Oxígeno disuelto	mg/L O ₂	0.38	2
Cloruros	mg/L Cl	200	160
Sulfatos	mg/L SO ₄ ⁻²	114	6.94
Fosfatos	mg/L P-PO ₄ ⁻³	3.88	0.007
Alcalinidad Total	mg/L CaCO ₃	200	50
Nitratos	mg/L N-NO ₃	9.07	2.02
Nitritos	mg/L	0.03	0.027
Fenoles Totales	mg/L	0.09	0.013
HT	mg/L	196	0.5
Arsénico	mg/L	0.00058	0.00035
Bario	mg/L	1.99	0.02
Cadmio	mg/L	<0,005	<0,005
Plomo	mg/L	<0,049	<0,049
Mercurio	mg/L	<0,001	<0,001
Selenio	mg/L	0.00031	0.00026
Grasas y Aceites	mg/L	150	5
Turbiedad	NTU	800	20.6
Coliformes fecales	NMP/100mL	2000	

Fuente: EIA allegado a esta Autoridad radicado 2016025275-1-000 del 24 de mayo de 2016, Telpico Colombia LLC.

Que el concepto técnico 3631 del 25 de julio de 2016, al respecto al reúso de agua residual, consideró:

Consideraciones de la ANLA

A continuación, se presentan los cálculos realizados por el grupo evaluador de la ANLA para el análisis de balance de agua residual industrial y doméstica tratada a disponer mediante la alternativa de vertimiento superficial.

La empresa TELPICO COLOMBIA LLC, solicita un caudal de vertimiento por aspersión en vías internas al proyecto, de 15.9 l/s en 12 horas o de 8 l/s en 24 horas, para lo cual el grupo de evaluación de la ANLA, considera que al comparar el caudal solicitado de captación de agua para suplir las necesidades del proyecto, el cual es de 3 l/s, con los vertimientos generados por etapa de ejecución del proyecto, no se encuentra coherencia ni relación directa en el balance de agua, dado que se genera mucha más agua para verter que la solicitada en la captación para el mismo uso, ejemplo de esto,

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

es que en la solicitud de captación de agua para la etapa de perforación uso industrial es de 1.18 l/s y el vertimiento solicitado en la misma etapa y generado por uso industrial (mismo uso), es de 3.1 l/s en 24 horas que es la referencia en tiempo para comparar, máxime cuando la Empresa anota que en estas etapas no se genera gran cantidad de aguas de formación, igual situación se presenta en la etapa de pruebas en la que la Empresa solicita un caudal a verter de 3.1 l/s, pero en la captación solicitada para esta etapa es de 2 l/s incluyendo las actividades de perforación; lo cual no resulta físicamente posible (generación de agua).

Por tal motivo y basados en lo anterior el grupo de evaluación considera que el caudal a emplear para el vertimiento por aspersión en vías solicitado por la empresa máxime debe ser igual al caudal solicitado para captar y suplir las necesidades del proyecto el cual es 3 l/s, valor que hace coherente las entradas y salidas del agua del proyecto: Lo que entra es igual a lo que sale más lo que se pierde.

También el grupo de evaluación de la ANLA, considera que después de comparar los parámetros reportados por la Empresa con los análisis de condiciones críticas para la zona, de acuerdo a los proyectos ejecutados en dicha área, se concluye que el agua de vertimiento cumple con lo establecido en los artículos para uso agrícola y para vertimiento superficial del Decreto 1076 de 2015 en cuanto a calidad.

Esta Autoridad considera que es una buena opción desde el punto de vista ambiental, el reúso del caudal solicitado, en la ejecución de actividades de desarrollo del proyecto PPE Llanos 42; dado que con esto disminuye la presión por demanda de agua sobre el río Arauca y los caños de la región, por la ejecución del proyecto.

También es importante resaltar, que el reúso de esta agua residual tratada, disminuye la descarga de vertimientos, pero es importante anotar que la norma de reúso de agua residual tratada, Resolución 1207 de 2014 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, contempla las actividades de: Intercambio de calor en torres de enfriamiento y en calderas, Descarga de aparatos sanitarios, Limpieza mecánica de vías, Riego en vías para el control de material particulado, Sistemas de redes contraincendios, motivo por el cual esta Autoridad considera viable ambientalmente el reúso únicamente en labores o actividades del proyecto PPE Llanos 42, específicamente en la incluida en la Resolución 1207 de 2014, para uso Industrial en actividades de riego de vías para el control de material particulado.

Por lo anterior el agua de reúso, deberá cumplir las obligaciones establecidas en la Resolución en comento, en cuanto a calidad (cumplimiento de parámetros fisicoquímicos y microbiológicos) y usos industriales.

De acuerdo con lo señalado por el grupo evaluador en el concepto técnico 3631 del 25 de julio de 2016 y con lo solicitado en el Estudio de Impacto Ambiental – EIA, se otorgará a la empresa TELPICO COLOMBIA LLC., permiso de concesión para el reúso de agua residual tratada, para el riego en vías de acceso al área de interés del proyecto “Perforación Exploratoria de Hidrocarburos en el Bloque Llanos 42”, en un caudal de 3 l/s, a realizar en vías destapadas en períodos de sequía o de época seca intercalada con lluvias, sin generar escorrentía, mediante el empleo de carros flauta, como una de las actividades dispuestas en el numeral 2 del artículo sexto de la Resolución 1207 de 2014, por la cual se adoptan disposiciones relacionadas con el uso de aguas residuales tratadas.

“Resolución 1207 de 2014

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

Por la cual se adoptan disposiciones relacionadas con el uso de aguas residuales tratadas.

Artículo 6°. De los usos establecidos para agua residual tratada. Las aguas residuales tratadas se podrán utilizar en los siguientes usos: (...)

2. *Uso Industrial. En actividades de:*

- 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.
- Sistemas de redes contraincendio.

Parágrafo 1°. 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.

Parágrafo 2°. En lo que respecta a los cultivos alimenticios que no son de consumo directo para humanos o animales, y que han sido sometidos a procesos físicos o químicos, puede usarse el agua residual tratada para riego siempre y cuando se cumplan las normas de la autoridad sanitaria y agrícola en el ámbito de sus competencias.”

Vertimiento por disposición en suelo (ZODAR):

La Empresa solicita permiso de disposición final de aguas residuales tratadas en tres unidades de suelo (Complejo Los Caballos (LC), Complejo Arrecifes (AS), Complejo Crimonero (CR)) del área de influencia del proyecto Perforación Exploratoria de Hidrocarburos en el Bloque Llanos 42.

Los caudales a disponer por unidad son:

Tabla. Caudal de vertimiento para cada unidad de suelo

Unidad de suelo	Área de la ZODAR [ha]	caudal de vertimiento [lps]	TIEMPO DE RIEGO AL DIA [horas]	Frecuencia de riego [días]	Frecuencia de descarga [día/mes]
Complejo Los Caballos (LC)	1.5	2.75	8	3	10
Complejo Arrecifes (AS)	1.5	2.05	11	5	6
Complejo Crimonero (CR)	1.5	1.94	12	3	10

Fuente: EIA allegado a esta Autoridad radicado 2016025275-1-000 del 24 de mayo de 2016, Telpico Colombia LLC.

Para las anteriores unidades de suelo la Empresa realizó pruebas de infiltración in situ, encontrando los siguientes resultados:

Para suelos LC o suelo 9, complejo los Caballos la infiltración fue moderadamente rápida, para suelo AS, o denominado suelo 2 y 5, complejo Arrecife la infiltración fue moderada y para suelo Cr o denominado suelo 4 y 8, complejo Crimonero, la infiltración fue moderadamente lenta,

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

La Empresa presenta los diseños de los campos de aspersión por el tipo de suelo a emplear, presenta una predicción de impactos y afectación a acuíferos y modelación (empleando el software HYDRUS 1D) de movimiento de agua en suelos.

Que el concepto técnico 3631 del 25 de julio de 2016, al respecto de la solicitud de vertimiento por disposición en suelo (Zodar), consideró:

Consideraciones de la ANLA

Los tratamientos contemplados por la empresa TELPICO COLOMBIA LLC, son básicamente tratamientos mecánicos, fisicoquímicos y tratamiento de filtración, para remoción de sólidos en suspensión y reducción de turbiedad, los cuales se consideran adecuados por el grupo de evaluación de la ANLA.

De acuerdo con la información presentada, el grupo de evaluación considera que, debido a que la Empresa identifica como bajas a nulas, las posibles alteraciones a las características fisicoquímicas de las aguas freáticas y de las unidades de suelos por el vertimiento de aguas residuales industriales tratadas provenientes de la exploración de hidrocarburos y dado que el modelo teórico desarrollado por la Empresa para verificar el soluto o los posibles contaminantes aportados a la unidad de suelo que recibe el vertimiento, muestra bajas concentraciones de sólidos disueltos en el agua residual tratadas que puedan ser transferidos al suelo, se considera viable ambientalmente, la actividad.

También el grupo de evaluación de ANLA, considera que de acuerdo a las pruebas de infiltración realizadas por la Empresa en las tres unidades de suelos propuestas para este fin, las características de infiltración moderada, a rápida y lenta, son adecuadas para realizar este tipo de actividad, dado que el agua a asperjar no pasa tan rápido que arrastre contaminantes o tan lento que genere encharcamientos en la zona.

Es importante resaltar que este tipo de zonas deberán respetar la zonificación de manejo ambiental y no se deberán ejecutar en bajos inundables o zonas de inundación o de alta humedad en el suelo, dado que alterarían la condición natural de inundación de dichas zonas. Se deberá evitar la saturación de los suelos en donde se realice la alternativa de disposición, también se debe evitar la dinámica fluvial de des inundación natural de los suelos del área de ejecución del proyecto, por aporte de agua residual tratada en épocas de lluvia.

Por todo lo anterior se considera viable ambientalmente la construcción, adecuación y uso de zonas de aspersión de agua residual tratada en el proyecto PPE Llanos 42.

El grupo de evaluación de la ANLA, considera que la empresa debe dar cumplimiento a lo establecido en el decreto 1076 de 2015, respecto a aguas para verter, antes de iniciar el vertimiento mediante esta alternativa.

Que acogiendo la recomendación expuesta en el concepto técnico 3136 del 25 de julio de 2016, esta Autoridad encuentra procedente autorizar el permiso de vertimiento a través de zonas de disposición de aguas residuales tratadas –ZODAR, en los siguientes tipos de suelos y caudales: Complejo Los Caballos (LC) en un caudal de vertimiento de 2.75 l/s, en un área máxima de 1.5 ha; Complejo Arrecifes (AS), en un caudal de vertimiento de 2.05 l/s, en un área máxima de 1.5 ha; y Complejo Crimonero (CR), en un caudal de vertimiento de 1.5 l/s, en un área máxima de 1.5 ha.

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

Para lo anteriormente autorizado, la Empresa deberá dar cumplimiento a la normativa vigente para tal efecto, específicamente con lo establecido en artículo 2.2.3.3.9.1 del Decreto 1076 de 2015 y los parámetros establecidos en los artículos 2.2.3.3.9.14, 2.2.3.3.9.16 y 2.2.3.3.9.17 del Decreto 1076 de 2015, mediante los métodos, especificaciones y obligaciones a señalar en la parte resolutive del presente acto administrativo.

Que en atención a lo anteriormente expuesto es preciso citar lo dispuesto en el numeral 35 del artículo 2.2.3.3.1.3 del Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015, se considera como vertimiento: “...*la descarga final a un cuerpo de agua, a un alcantarillado o al suelo, de elementos, sustancias o compuestos contenidos en un medio líquido...*”.

Que el artículo 2.2.3.3.9.1, del Decreto 1076 de 2015, estableció un régimen de transición con respecto a las normas de vertimiento y criterios de calidad admisibles para el recurso hídrico, hasta tanto sea emitida la nueva reglamentación sobre el particular.

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

“Artículo 2.2.3.3.4.9. Infiltración de residuos líquidos. *Previo permiso de vertimiento se permite la infiltración de residuos líquidos al suelo asociado a un acuífero. Para el otorgamiento de este permiso se deberá tener en cuenta:*

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

Que en relación con la fijación de nuevas normas y parámetros de vertimientos para el Proyecto, en virtud de lo establecido por el artículo 2.2.3.3.11.1 del Decreto 1076 de 2015, es pertinente citar apartes de 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...”^[1] (Subrayado fuera de texto)...”.

En ese sentido, la Empresa estará obligada a dar cumplimiento a las normas y parámetros de vertimiento establecidos en el Decreto 1076 de 2015.

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

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

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.

Que el concepto técnico 3631 del 25 de julio de 2016, al respecto del Plan de Gestión del Riesgo, consideró:

Consideraciones de la ANLA sobre el Plan de Gestión del Riesgo para el Manejo de Vertimientos, de acuerdo con el artículo 2.2.3.3.5.4 del Decreto 1076 de 2015.

La Empresa en el capítulo 11 del EIA que allegó a la ANLA, con radicación 2016025275-1-000 del 24 de mayo de 2016, en el cual incluye la respuesta a información adicional, solicitada según el Acta 13 del 18 de marzo de 2016, el plan de gestión del riesgo al manejo de vertimiento, basándose en el conocimiento del riesgo, identificando los riesgos, la vulnerabilidad de la zona la posibilidad de ocurrencia y determina los posibles efectos sociales, económicos y ambientales, asociados a dichos riesgos, por lo que lo considerado por el grupo de evaluación de ANLA, es que es coherente la metodología empleada por la empresa.

A consideración del grupo de evaluación de la ANLA, el plan está estructurado para disminuir cualquier riesgo generado por vertimiento, pero presenta las medidas y el personal que las ejecuta en el momento que se presente cualquier riesgo por vertimientos, también desarrolló el plan operativo para riesgos generados por fallas operacionales y por amenazas naturales, el cual se encuentra coherente y es consistente con las actividades a ejecutar en el desarrollo del proyecto PPE Llanos 42, siempre orientado a proteger los recursos naturales del área de influencia.

OCUPACIONES DE CAUCES

La Empresa en el capítulo 11 del EIA que allegó a la ANLA, con radicación 2016025275-1-000 del 24 de mayo de 2016, en el cual incluye la respuesta a información adicional, solicitada según el Acta 13 del 18 de marzo de 2016, solicita la ocupación de cauces para la construcción de estructuras como puentes, pontones, alcantarillas, box coulvert, bateas, cruce subfluvial de tubería de corrientes de agua mediante zanjado a cielo abierto y/o lastrado, perforación horizontal (PHD), etc, según sean las especificaciones técnicas de cada caso, con una franja de movilidad de 400 m (200 m aguas arriba y 200 m aguas abajo de cada una de éstas). En las siguientes tablas se presenta la ubicación y las características de las ocupaciones propuestas por la Empresa para el proyecto “Perforación Exploratoria de Hidrocarburos en el Bloque Llanos 42”.

Franjas de ocupaciones de cauce.

ID	COORDENADAS PLANAS GAUSS KRÜGER, DATUM MAGNA SIRGAS, BOGOTÁ					
	PUNTO MEDIO DE OCUPACIÓN DE CAUCE		FRANJAS DE OCUPACIÓN DE CAUCE			
			AGUAS ARRIBA		AGUAS ABAJO	
	ESTE	NORTE	ESTE	NORTE	ESTE	NORTE
O1	1.375.880	1.275.465	1.375.998	1.275.303	1.375.705	1.275.561
O2	1.376.798	1.274.408	1.376.661	1.274.262	1.376.872	1.274.594
O3	1.377.000	1.272.883	1.376.810	1.272.821	1.377.190	1.272.821
O4	1.376.325	1.271.720	1.376.125	1.271.720	1.376.515	1.271.658

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

ID	COORDENADAS PLANAS GAUSS KRÜGER, DATUM MAGNA SIRGAS, BOGOTÁ					
	PUNTO MEDIO DE OCUPACIÓN DE CAUCE		FRANJAS DE OCUPACIÓN DE CAUCE			
			AGUAS ARRIBA		AGUAS ABAJO	
	ESTE	NORTE	ESTE	NORTE	ESTE	NORTE
O5	1.379.462	1.274.435	1.379.272	1.274.497	1.379.656	1.274.386
O6	1.381.515	1.272.786	1.381.515	1.272.986	1.381.652	1.272.640
O7	1.381.439	1.272.444	1.381.277	1.272.562	1.381.576	1.272.590
O8	1.381.367	1.272.126	1.381.230	1.271.980	1.381.542	1.272.222
O9	1.381.315	1.272.046	1.381.134	1.271.961	1.381.506	1.272.108
O10	1.380.607	1.272.179	1.380.500	1.272.348	1.380.769	1.272.062
O11	1.386.540	1.273.066	1.386.359	1.273.151	1.386.578	1.272.870
O12	1.386.564	1.272.896	1.386.478	1.273.077	1.386.763	1.272.883
O13	1.387.467	1.272.051	1.387.485	1.272.108	1.387.430	1.271.854
O14	1.387.774	1.271.793	1.387.835	1.271.863	1.387.736	1.271.596
O15	1.388.371	1.271.656	1.388.171	1.271.656	1.388.557	1.271.729
O16	1.388.753	1.271.570	1.388.794	1.271.600	1.388.625	1.271.415
O17	1.392.156	1.270.159	1.392.253	1.270.335	1.392.230	1.269.973
O18	1.393.605	1.268.356	1.393.405	1.268.343	1.393.742	1.268.210
O19	1.386.830	1.272.243	1.386.654	1.272.340	1.386.937	1.272.075
O20	1.386.763	1.271.066	1.386.566	1.271.103	1.386.953	1.271.128
O21	1.390.288	1.271.929	1.390.088	1.271.941	1.390.425	1.271.783
O22	1.390.414	1.272.032	1.390.334	1.272.111	1.390.510	1.271.856
O23	1.390.629	1.271.968	1.390.633	1.272.062	1.390.493	1.271.823
O24	1.391.013	1.271.959	1.391.063	1.272.153	1.390.963	1.271.766
O25	1.389.792	1.270.323	1.389.647	1.270.460	1.389.877	1.270.142
O26	1.389.265	1.269.753	1.389.111	1.269.881	1.389.427	1.269.636
O27	1.389.217	1.269.598	1.389.020	1.269.635	1.389.407	1.269.536
O28	1.389.226	1.269.467	1.389.032	1.269.417	1.389.412	1.269.541
O29	1.389.194	1.268.884	1.389.167	1.268.877	1.389.375	1.268.969
O30	1.389.086	1.268.190	1.388.932	1.268.317	1.389.286	1.268.202
O31	1.389.106	1.268.131	1.388.952	1.268.259	1.389.292	1.268.205
O32	1.394.487	1.268.501	1.394.474	1.268.701	1.394.656	1.268.394
O33	1.370.487	1.273.691	1.370.290	1.273.653	1.370.668	1.273.776
O34	1.375.942	1.268.565	1.375.742	1.268.577	1.376.140	1.268.590
O35	1.383.650	1.265.563	1.383.600	1.265.370	1.383.796	1.265.700
O36	1.386.602	1.264.292	1.386.495	1.264.124	1.386.801	1.264.305
O37	1.383.802	1.267.838	1.383.876	1.267.652	1.383.648	1.267.966
O38	1.388.072	1.266.743	1.388.071	1.266.811	1.388.157	1.266.562
O39	1.388.812	1.260.891	1.388.695	1.261.053	1.388.958	1.260.755
O40	1.390.555	1.261.414	1.390.369	1.261.488	1.390.755	1.261.427
O41	1.392.438	1.260.565	1.392.242	1.260.602	1.392.624	1.260.491
O42	1.392.074	1.259.844	1.392.012	1.260.034	1.392.201	1.259.690
O43	1.391.539	1.259.073	1.391.402	1.259.219	1.391.647	1.258.904
O44	1.391.490	1.259.027	1.391.405	1.259.208	1.391.644	1.258.899
O45	1.391.415	1.258.948	1.391.240	1.259.044	1.391.611	1.258.910
O46	1.395.705	1.262.759	1.395.512	1.262.809	1.395.891	1.262.686
O47	1.396.783	1.264.944	1.396.586	1.264.906	1.396.976	1.264.994
O48	1.396.675	1.265.726	1.396.514	1.265.608	1.396.530	1.265.862
O49	1.397.373	1.266.350	1.397.173	1.266.337	1.397.458	1.266.531
O50	1.397.728	1.266.507	1.397.542	1.266.580	1.397.890	1.266.624
O51	1.398.125	1.266.610	1.397.925	1.266.622	1.398.293	1.266.502

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

ID	COORDENADAS PLANAS GAUSS KRÜGER, DATUM MAGNA SIRGAS, BOGOTÁ					
	PUNTO MEDIO DE OCUPACIÓN DE CAUCE		FRANJAS DE OCUPACIÓN DE CAUCE			
			AGUAS ARRIBA		AGUAS ABAJO	
	ESTE	NORTE	ESTE	NORTE	ESTE	NORTE
O52	1.395.339	1.259.086	1.395.363	1.259.080	1.395.185	1.259.214
O53	1.395.465	1.258.746	1.395.269	1.258.784	1.395.651	1.258.673
O54	1.386.165	1.273.033	1.385.984	1.273.118	1.386.326	1.272.915
O55	1.379.993	1.272.765	1.379.812	1.272.680	1.380.193	1.272.765
O56	1.380.877	1.268.246	1.380.740	1.268.100	1.380.938	1.268.436
O57	1.380.866	1.268.255	1.380.748	1.268.093	1.380.951	1.268.436

Fuente: EIA allegado a esta Autoridad con radicación 2016025275-1-000 del 24 de mayo de 2016, Telpico Colombia LLC.

Que el concepto técnico 3631 del 25 de julio de 2016, al respecto de la solicitud de ocupaciones de cauce, consideró:

Consideraciones de la ANLA

A consideración del grupo de evaluación, las ocupaciones de cauces ubicadas al interior del PPE Llanos 42 presentan coherencia en cuanto a conectividad con las vías existentes y a construir, por ende se considera viable la ejecución de las actividades solicitadas por la Empresa para dichas ocupaciones.

También, teniendo en cuenta algunos suelos de características inundables y de baja erosión y en especial partiendo de la premisa que la Empresa propone sitios idóneos con base en bajas afectaciones a los recursos naturales para solicitar las ocupaciones, se considera que una franja de movilidad de 400m (200 m agua abajo y 200 m aguas arriba) generaría un aumento en la demanda de recursos naturales para el desarrollo de las actividades afectando áreas diferentes a las identificadas para cada ocupación, por lo que se establece una franja de movilidad de 60m, 30m aguas arriba y 30m aguas abajo de la coordenada central de cada ocupación autorizada.

Se aclara que la Empresa no podrá hacer aprovechamiento directo de materiales de arrastre, por cuanto ésta actividad requiere de título minero y licencia o autorización ambiental otorgados por las autoridades competentes.

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 3631 del 25 de julio de 2016, esta Autoridad otorgará a la empresa TELPICO COLOMBIA LLC., autorización para la ocupación de cauce en cincuenta y siete (57) puntos, de conformidad con las coordenadas autorizadas y bajo las especificaciones y obligaciones a señalar en la parte resolutive del presente acto administrativo.

APROVECHAMIENTO FORESTAL

La Empresa en el EIA, solicita el aprovechamiento forestal de las siguientes unidades de cobertura vegetal para las diferentes actividades a desarrollar en el proyecto como se muestra a continuación:

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

Tabla. Cálculo de aprovechamiento forestal para la adecuación de vías

ADECUACIÓN VÍAS							
UNIDAD DE COBERTURA	Volumen comercial (m³)/ha	Volumen total (m³)/ha	Factor de corrección por área	Área potencial de afectación (ha)	Área real afectada (ha)	Volumen comercial (m³)	Volumen total (m³)
Bosque denso bajo inundable	112,18	188,53	0,144	199,57	28,80	466,09	783,31
Bosque fragmentado con vegetación secundaria	108,61	184,98	0,004	199,57	0,82	0,37	0,63
Pastos arbolados	19,51	37,45	0,010	199,57	1,90	0,35	0,68
Vegetación secundaria alta	75,96	127,93	0,008	199,57	1,62	1,00	1,69
Totales			0,166		33,15	467,82	786,31

Fuente: EIA allegado a esta Autoridad con radicado 2016025275-1-000 del 24 de mayo de 2016, Telpico Colombia LLC.

Tabla. Cálculo de aprovechamiento forestal para construcción de vías

CONSTRUCCIÓN VÍAS							
UNIDAD DE COBERTURA	Volumen comercial (m³)/ha	Volumen total (m³)/ha	Factor de corrección por área	Área afectación (ha)	Área real afectada (ha)	Volumen comercial (m³)	Volumen total (m³)
Bosque denso bajo inundable	112,18	188,53	0,144	337,5	48,70	788,24	1.324,69
Bosque frag con vegetación secundaria	108,61	184,98	0,004	337,5	1,39	0,63	1,06
Pastos arbolados	19,51	37,45	0,010	337,5	3,22	0,60	1,15
Vegetación secundaria alta	75,96	127,93	0,008	337,5	2,75	1,70	2,86
Totales			0,166		56,06	791,16	1.329,77

Fuente: EIA allegado a esta Autoridad con radicación 2016025275-1-000 del 24 de mayo de 2016, Telpico Colombia LLC.

Tabla. Cálculo de aprovechamiento forestal para la construcción de líneas de flujo

CONSTRUCCIÓN LÍNEAS DE FLUJO							
UNIDAD DE COBERTURA	Volumen comercial (m³)/ha	Volumen total (m³)/ha	Factor de corrección por área	Área afectación (ha)	Área real afectada (ha)	Volumen comercial (m³)	Volumen total (m³)
Bosque denso bajo inundable	112,18	188,53	0,144	117	16,88	273,26	459,23
Bosque frag con vegetación secundaria	108,61	184,98	0,004	117	0,48	0,22	0,37
Pastos arbolados	19,51	37,45	0,010	117	1,12	0,21	0,40
Vegetación secundaria alta	75,96	127,93	0,008	117	0,95	0,59	0,99
Totales			0,166		19,43	274,27	460,99

Fuente: EIA allegado a esta Autoridad radicado 2016025275-1-000 del 24 de mayo de 2016, Telpico Colombia LLC.

Tabla. Cálculo de aprovechamiento forestal para la construcción de localizaciones

CONSTRUCCIÓN LOCALIZACIONES							
UNIDAD DE COBERTURA	Volumen comercial (m³)/ha	Volumen total (m³)/ha	Factor de corrección por área	Área afectación (ha)	Área real afectada (ha)	Volumen comercial (m³)	Volumen total (m³)
Pastos arbolados	19,51	37,45	0,010	45	0,43	0,08	0,15
Totales			0,010		0,43	0,08	0,15

Fuente: EIA allegado a esta Autoridad radicado 2016025275-1-000 del 24 de mayo de 2016, Telpico Colombia LLC.

Tabla. Cálculo de aprovechamiento forestal para adecuación de ZODME.

ZODME							
UNIDAD DE COBERTURA	Volumen comercial (m³)/ha	Volumen total (m³)/ha	Factor de corrección por área	Área afectación (ha)	Área real afectada (ha)	Volumen comercial (m³)	Volumen total (m³)
Pastos arbolados	19,51	37,45	0,010	5	0,05	0,01	0,02
Totales			0,010		0,05	0,01	0,02

Fuente: EIA allegado a esta Autoridad radicado 2016025275-1-000 del 24 de mayo de 2016, Telpico Colombia LLC.

De acuerdo con lo anterior, el volumen total solicitado por la Empresa es el siguiente:

Tabla. Volumen total a aprovechar por unidad de cobertura.

COBERTURA VEGETAL	Volumen total (m³)	Volumen comercial (m³)
Bosque denso bajo inundable	2.567,23	1.527,59
Bosque fragmentado con vegetación secundaria	2,06	1,21
Pastos arbolados	2,40	1,25
Vegetación secundaria alta	5,54	3,29

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

COBERTURA VEGETAL	Volumen total (m³)	Volumen comercial (m³)
Totales	2.577,23	1.533,34
Área total a afectar (ha)		
109,11		

Fuente: EIA allegado a esta Autoridad radicado 2016025275-1-000 del 24 de mayo de 2016, Telpico Colombia LLC.

Que el grupo evaluador se pronunció al respecto de la solicitud del permiso de aprovechamiento forestal, considerando lo siguiente:

Consideraciones de la ANLA

En la información del EIA se presenta la metodología de muestreo, los mapas de cobertura vegetal, 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 el volumen 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:

Tabla. Cálculos de error para las coberturas boscosas

FUSTALES			
ESTADIGRAFO	Bosque denso bajo Inundable	Bosque Fragmentado con Vegetación Secundaria	Vegetación secundaria alta
Desviación estándar	5,39	4,12	0,35
Media	18,85	18,50	1,28
Número de parcelas	14	5	7
Coefficiente de variación	0,29	0,22	0,28
Error estándar	2,32	2,03	0,60
T	1,7709	2,1318	1,8331
Error	13,52%	12,69%	14,40%

Fuente: EIA allegado a esta Autoridad con radicación 2016025275-1-000 del 24 de mayo de 2016, Telpico Colombia LLC.

Para los cálculos de aprovechamiento forestal la Empresa contempla:

- La construcción de máximo 15 locaciones con un área de 3 ha por locación, para un total de 45 ha de área a intervenir.
- La construcción de 5 ZODME de 1 ha cada una, para un total de 5 ha de área a intervenir.
- La adecuación de vías existentes con un derecho de vía máximo de 15 m y una longitud total de 133,045 km, para un total de 199,57 ha de área a intervenir.
- Construcción de vías nuevas en un total de 225 km (15 km por locación) con un derecho de vía de máximo 15 m, para un total de 337,5 ha a intervenir.
- Construcción de líneas de flujo cada una con un derecho de vía de 13 m con una longitud total de 90 km, para un total de 117 ha a intervenir.

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

Bosque denso bajo inundable	112,18	188,53	0,144	117	16,88	273,26	459,23
Bosque fragmentado con vegetación secundaria	108,61	184,98	0,004	117	0,48	0,22	0,37
Pastos arbolados	19,51	37,45	0,010	117	1,12	0,21	0,40
Vegetación secundaria alta	75,96	127,93	0,008	117	0,95	0,59	0,99
Totales			0,166		19,43	274,27	460,99

Fuente: Tabla ajustada por Grupo evaluador, 2016, a partir de anexo al EIA 10-3 Aprovechamiento y Compensación.

Tabla. Cálculo de aprovechamiento forestal para la construcción de localizaciones

CONSTRUCCIÓN LOCALIZACIONES							
UNIDAD DE COBERTURA	Volumen comercial (m³/ha)	Volumen total (m³/ha)	Factor de corrección por área	Área afectación (ha)	Área real afectada (ha)	Volumen comercial (m³)	Volumen total (m³)
Pastos arbolados	19,51	37,45	0,010	45	0,43	0,08	0,15
Totales			0,010		0,43	0,08	0,15

Fuente: Tabla ajustada por Grupo evaluador, 2016, a partir de anexo al EIA 10-3 Aprovechamiento y Compensación

De acuerdo con lo anterior, se considera viable otorgar el aprovechamiento forestal de la siguiente manera:

Tabla. Aprovechamiento forestal autorizado

Coberturas	Volumen comercial (m³/Ha)	Volumen total (m³/Ha)	Locaciones		Proyectos lineales						Volumen total (m³)
			Volumen comercial (m³)	Volumen total (m³)	Adecuación de vías		Construcción de vías		Construcción líneas de flujo		
					Volumen comercial (m³)	Volumen total (m³)	Volumen comercial (m³)	Volumen total (m³)	Volumen comercial (m³)	Volumen total (m³)	
Bosque denso bajo inundable	112,18	188,53	-	-	372,87	626,63	-	-	273,26	459,23	1085,86
Bosque fragmentado con vegetación secundaria	108,61	184,98	-	-	0,30	0,50	-	-	0,22	0,37	0,87
Pastos arbolados	19,51	37,45	0,08	0,15	0,28	0,54	0,48	0,92	0,21	0,40	2,01
Vegetación secundaria alta	75,96	127,93			0,80	1,35	-	-	0,59	0,99	2,34
Total	-	-	0,08	0,15	374,25	629,03	0,48	0,92	274,27	460,99	1091,08

Fuente: Grupo evaluador, 2016.

No se autoriza el aprovechamiento forestal para construcción de vías en las coberturas de bosque denso bajo inundable, bosque fragmentado con vegetación secundaria y vegetación secundaria alta, teniendo en cuenta, en primer lugar, que son coberturas de muy alta sensibilidad, y en segundo lugar, que la Empresa dentro de la zonificación de manejo ambiental no contempla la intervención de las mismas para construcción de vías.

Que de conformidad con lo expuesto frente al Aprovechamiento Forestal este se enmarca en lo dispuesto en el literal a) del artículo 2.2.1.1.3.1 del Decreto 1076 de 2015, el cual señala:

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

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

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

Que acorde con lo expuesto en el Concepto Técnico 3631 del 25 de julio de 2016, esta Autoridad en la parte resolutive del presente acto administrativo procederá a otorgar a la empresa TELPICO COLOMBIA LLC., permiso de aprovechamiento forestal único, pertenecientes a las coberturas de bosque denso inundable, bosque fragmentado con vegetación secundaria, pastos arbolados y vegetación secundaria alta, equivalente a un volumen total de 1091.08m³, requerido para las actividades del proyecto “Perforación Exploratoria de Hidrocarburos en el Bloque Llanos 42”, bajo las obligaciones y condiciones que se establecerán en la parte resolutive del presente Acto Administrativo.

CALIDAD DE AIRE Y RUIDO

Las emisiones en fuentes fijas que se generarán por el proyecto PPE Llanos 42 están asociadas con las pruebas de producción. En el caso de presentarse gas en los pozos perforados, será quemado a través de una tea convencional.

Consideraciones de la ANLA

La mayor generación de emisiones por fuentes fijas se produce durante las pruebas cortas de producción, especialmente si se presenta gas asociado; en ese caso, la Empresa deberá cumplir con la normatividad nacional vigente, establecida en la Resolución 601 del 4 de abril de 2006 y la Resolución 610 del 24 de marzo de 2010, mediante la utilización de teas convencionales verticales; se aclara que no se aceptan fosos de quemado.

Al respecto es importante aclarar que si bien se autoriza la quema de gas en las locaciones como una actividad contingente y de seguridad del pozo, se debe dar cumplimiento a lo que al respecto establece el artículo 52 de la Resolución 181495 de 2009 de MinMinas, en cuanto a la prohibición de quema y la necesidad de que el gas sea aprovechado.

Otra consideración importante en cuanto a las posibles emisiones que se generen durante el proyecto, es que la Empresa deberá mantener un estricto programa de mantenimiento y sincronización de los motores de los vehículos y los equipos para garantizar que la combustión de los combustibles empleados sea completa y minimice la generación de contaminantes atmosféricos (CO, NOx, SO₂, VOC).

Que respecto de la calidad de aire y ruido, se tiene que al tenor del precepto contenido en el artículo 2.2.5.1.7.2 literal g del Decreto 1076 de 2015, en relación con la prevención y control de la contaminación atmosférica y la protección de la calidad del aire”, la actividad de quema de gas durante la perforación exploratoria no requiere permiso de emisiones atmosféricas.

No obstante la empresa deberá cumplir los preceptos contenidos en la Resolución 601 de abril 4 de 2006 que establece la norma de calidad del aire para el territorio nacional; la Resolución 627 de 2006 que establece la norma nacional de emisión de ruido y ruido ambiental; el Decreto 1076 de 2015, por el cual se compiló el Decreto 948 de 1995; la Resolución 909 de 2008, modificada por la Resolución 1309 del 13 de julio de 2010, que establecen las normas y estándares de emisión admisibles de contaminantes a la atmósfera por fuentes fijas y por lo establecido en las Resoluciones 650 del 29 de marzo de 2010 y 2153 del 2 de noviembre de 2010.

El concepto técnico 3136 del 25 de julio de 2016, al respecto de la evaluación de impactos, consideró:

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

Evaluación de Impactos

Para la evaluación de impactos del proyecto, la empresa informa en el EIA que utilizó la metodología de Conesa (1995), la cual, empleando atributos de impacto y para cada uno de ellos, rangos de calificación numérica que se ejecutan con el fin de transformar una opinión subjetiva. La metodología se basa en la caracterización ambiental y la experiencia del consultor, proporciona un número que permite obtener una medida relativa de la gravedad de los impactos ambientales considerados. Los criterios y atributos de calificación fueron carácter, cobertura, magnitud, duración, reversibilidad, recuperabilidad, periodicidad, tendencia, tipo y probabilidad de ocurrencia del impacto, los cuales se describen ampliamente en las Tablas 8 – 4 a 8 – 13, en el Capítulo 8. del EIA. Finalmente, para determinar la importancia del impacto, se suman las calificaciones correspondientes a magnitud, extensión, duración, reversibilidad, recuperabilidad y acumulación, y así determinar los valores de importancia establecidos los cuales van en una escala de irrelevante (-12 a 24), moderado (-25 a -49), severo (-50 a -74) y crítico (-75 a -100).

El objetivo de la metodología presentada en el EIA es medir la magnitud de los impactos que se puedan ocasionar por el desarrollo del proyecto y de esta forma priorizar los planes de acción, tomando como referencia la descripción de la línea base, la determinación del área de influencia del proyecto, la información primaria (recorridos de campo en el área de influencia del Bloque Llanos 42) y la información secundaria recolectada: ambiental, social, cultural, socioeconómica; y de esta forma identificar, evaluar y priorizar la afectación sobre los diferentes componentes ambientales intervenidos.

El proceso de evaluación se ha adecuado de acuerdo con los Términos de Referencia para Estudios de Impacto Ambiental para proyectos de perforación exploratoria de hidrocarburos, M-M-INA-01, expedidos por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS) en 2014 y con la Metodología General para la presentación de Estudios Ambientales del entonces Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial-MAVDT -2010.

Identificación y Valoración de Impactos

Situación sin proyecto

Para la identificación de impactos sin proyecto la empresa realizó una identificación de las actividades antrópicas y elementos naturales propios del área de estudio del proyecto. A continuación, se presenta el resultado para cada uno de los componentes.

Medio abiótico

La Empresa en el EIA allegó a la ANLA, con radicación 2016025275-1-000 del 24 de mayo de 2016, en el cual incluye la respuesta a información adicional, solicitada según el Acta 13 del 18 de marzo de 2016., aclara que de acuerdo a lo solicitado por esta Autoridad de los proyectos superpuestos y los impactos individuales que se presenten por las dos actividades (explotación minería y exploración de hidrocarburos) en el área del proyecto, la Empresa para el primer documento (EIA) realizó la identificación de los impactos en dichas área para el escenario sin proyecto, dado que en escenario con proyecto, esta zonas quedan en área de exclusión y no se van a ejecutar actividades en el desarrollo del proyecto, motivo por el cual consideran que los impactos ambientales en la zona de superposición de proyectos están específicamente identificados para la zona minera, lo cual el grupo de evaluación considera adecuado.

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

Con respecto a la evaluación de impactos en el escenario sin proyecto, se considera desde el punto de vista físico que hay unos componentes que son impactados de los cuales hacen parte unos elementos ambientales naturales, los cuales son:

- *Componente geosférico, elementos: Geotécnica, paisaje, geomorfología, suelos.*
- *Componente hídrico, elementos aguas superficiales y aguas subterráneas.*
- *Componente atmosférico, elementos calidad del aire.*

A partir de los resultados que se obtuvieron de las interacciones de los impactos sin proyecto presentados, se puede decir que el desarrollo de las actividades antrópicas de la región genera un total de 174 impactos, principalmente por cuenta de la Ganadería, la actividad petrolera, la agricultura, la deforestación y las quemas. El grupo de evaluación considera adecuado lo indicado por la Empresa, la cual reporta que para el escenario sin proyecto el medio físico es el más impactado, debido a que se presentan sobre este un total de 82 impactos del total identificado, 37 de los cuales son de carácter negativo moderado, asociados a la ganadería y a la explotación petrolera y en menor medida a las actividades de quema, agricultura, deforestación y tala, minería y tienen incidencia principalmente sobre los componentes de paisaje, geotecnia, geomorfología, suelos e hidrología.

Estas actividades han venido ocasionando alteraciones de intensidad alta y media, que se traducen en cambio en la calidad y fragilidad del paisaje, en procesos erosivos e inestabilidad geotécnica, cambios en las características fisicoquímicas y bacteriológicas de los suelos y el agua superficial, lo que conlleva a la degradación de los ecosistemas terrestres y acuáticos existentes en el área de estudio.

También se considera que los impactos severos que tienen efectos directos sobre el medio abiótico, tal y como lo anota la Empresa en el EIA, están relacionados con el cambio en la calidad y fragilidad del paisaje por actividades como la minería, construcción de jagüeyes y existencia de redes eléctricas; también se presenta modificación en la geoformas del terreno en geomorfología por la actividad de la minería, de igual manera sucede para los suelos afectando la estructura del suelo. Lo anterior a consideración del grupo de evaluación de la ANLA, restringe las actividades que impliquen excavación para retirar material o acumulación de materiales, como ya se explicó anteriormente, y que es uno de los criterios que se empleó para justificar la no viabilidad ambiental de los ZODME y de las zonas de préstamo lateral.

Medio biótico

Los impactos identificados en el estudio para el medio biótico están asociados a actividades antrópicas como construcción de jagüeyes, tránsito de vías sin pavimentar, transporte fluvial, obras hidráulicas en el río Arauca, deforestación y tala, actividades agrícolas, ganadería, piscicultura, quemas, tráfico ilegal y domesticación de fauna silvestre, y atropellamiento de fauna.

De acuerdo con lo observado en la visita de evaluación con respecto a los impactos, en el área del proyecto se encuentra una notable disminución de las coberturas de bosque, especialmente del bosque ripario de los ríos principales como el caño Jesús y el río Arauca, Se observaron pisadas de ganado al interior de las coberturas vegetales situación que dificulta la regeneración de los bosques intervenidos. La frontera agrícola y ganadera se ha ampliado en la zona, acorde con lo indicado en el estudio, por lo tanto, se ha incrementado la actividad de quemas y tala de los bosques de una forma relevante. Estas actividades se relacionan también con la flora epífita presente en el área, comunidad que ha perdido a sus hospederos por causa de las talas y quemas, lo que ha llevado a una reducción en sus poblaciones.

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

La deforestación ha tenido como consecuencia, la fragmentación de los ecosistemas, igualmente debido a la ampliación de la frontera agrícola y ganadera, y las quemas.

Por otro lado, la alteración de los bosques y áreas naturales tiene efectos directos sobre la fauna, en el área de influencia, de acuerdo con el estudio se presenta pérdida de la riqueza y abundancia de especies. Se suma a la alteración de los bosques las actividades de caza y captura de especies y el atropellamiento de fauna. La construcción de jagüeyes se presenta como una actividad positiva ante el deterioro del medio natural, ya que éstos se han convertido en refugio de fauna en especial durante épocas secas. Por el contrario, se informa en el estudio que la construcción de obras de protección sobre el río Arauca ha llevado a cambios en los acuíferos y en la inundación de las sabanas, afectando a las especies que requieren de esta dinámica para su desplazamiento para búsqueda de alimento y reproducción.

Las actividades como deforestación, tala, quemas y tránsito de vías sin pavimentar, de acuerdo con el EIA, tienen efectos negativos sobre los ecosistemas acuáticos; estas actividades generan incrementos de la conductividad y la cantidad de sólidos suspendidos en el agua a través de la escorrentía superficial, afectando la solubilidad del oxígeno y la turbidez y por ende la respiración de los peces y macroinvertebrados.

Por otro lado, la ganadería y la agricultura incrementan la concentración de nutrientes lo que ha llevado a la eutroficación de las aguas, de acuerdo con lo informado por la Empresa, esta situación se evidencia en los esteros localizados en la parte sureste del Bloque. En general, la afectación en los ecosistemas acuáticos se relaciona directamente con la afectación en las comunidades hidrobiológicas.

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 AI 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 M-M-INA-01 y la Metodología General para la presentación de Estudios Ambientales del entonces Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial-MAVDT (2010).

Medio socioeconómico

Para el medio socioeconómico la Empresa identificó un total de 41 impactos en el escenario sin proyecto, dentro de los cuales se encuentran los cambios en la dinámica de la población a causa de movimientos humanos por migración o desplazamiento por situaciones de orden público o por las expectativas de la llegada de la industria petrolera, la salud, en relación inadecuada disposición de aguas residuales que genera problemas de salud y la infraestructura relacionada, aumento de la demanda de mano de obra no calificada por cuenta de la industria petrolera y actividades de mantenimiento vial, cambio en el valor de la tierra y en su uso, causado por el predominio de la actividad ganadera; cambio en las actividades productivas tradicionales generado por el sector petrolero y obras de adecuación vial. De igual manera las mencionadas actividades producen otros impactos como son la generación de empleo y aumento en el costo de vida; Por otra parte como impactos positivos la empresa identifica el mejoramiento en la movilidad de los pobladores debido a las obras de adecuación de la infraestructura vial, actividad ésta a la que a la vez se le atribuye el aumento en el índice de accidentalidad de fauna y semovientes debido al cambio en el flujo vehicular.

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

Otros impactos identificados en un escenario sin proyecto relacionados con la actividad petrolera son el aumento de la capacidad de gestión de la comunidad, y la generación de expectativas frente a la generación de empleo. Finalmente, otros impactos identificados son la generación de conflictos y alteración de las tradiciones culturales.

La mayoría de los impactos del medio socioeconómico – a excepción de la inadecuada disposición de aguas residuales, generación de conflictos y aumento de la accidentalidad, calificados como moderados-, se valoraron por la Empresa como irrelevantes y ninguno fue evaluado como severo o crítico.

Al respecto el grupo evaluador considera que la Empresa realiza una adecuada valoración de los impactos, siendo de resaltar que en la situación sin proyecto, indica que “la ausencia de servicios de acueducto y alcantarillado en la zona rural de Arauca, generan procesos de contaminación de aguas y generación de vectores” por lo que la inadecuada disposición de aguas residuales produce un cambio en las condiciones de salud de la población, que fue valorado por la Empresa como Moderado.

Dicho impacto, para el grupo evaluador, además está relacionado con la forma en que se abastece la comunidad del agua, que como se señaló en el capítulo de caracterización, se realiza mediante los denominados “puntillos” y en algunos casos, directamente del río Arauca, sin que se realice un tratamiento adecuado del recurso. Además y en relación con la valoración de los factores de cambio a las aguas superficiales y subterráneas, realizada por la empresa TELPICO COLOMBIA LLC., en donde se indica que se identificó la “disminución del flujo subsuperficial en el lecho de los caños durante el estiaje y desaparición del flujo superficial con anterioridad al período normal” y el cambio en la “disponibilidad del recurso hídrico subterráneo” indicando que: “La explotación de los acuíferos para uso ganadero sin control puede presentar abatimiento del nivel freático en los sitios de captación afectando a la comunidad de la región”... el grupo evaluador considera que en la situación sin proyecto, la calidad y disponibilidad del recurso hídrico es determinante en la valoración del componente ambiental “calidad de vida”, especialmente al considerar, que el acceso al agua fue valorado en la zonificación ambiental por la Empresa dentro de esta variable.

Situación con proyecto

Medio abiótico

De acuerdo a lo reportado por la Empresa, los impactos sobre el componente físico se generan durante todas las etapas y actividades inherentes a la perforación exploratoria del proyecto PPE Llanos 42.

A consideración del equipo evaluador, la clasificación, por su magnitud e importancia, de los impactos que se generarán en las diferentes etapas de desarrollo del proyecto PPE Llanos 42 es coherente y, en general, la Empresa cuantifica y cualifica los impactos sobre los mismos elementos ambientales que para el escenario sin proyecto y de esta forma poder comparar e identificar cuál es el efecto de cada impacto sobre los recursos ambientales de la región.

Respecto a cambio en los procesos erosivos, componente geo esféricos, elemento paisaje, el grupo de evaluación de la ANLA, resalta, que dentro de la construcción de obras civiles para la construcción de locaciones de perforación y vías, se genera impacto moderadamente significativo o como la empresa lo cuantifica, severo, en los procesos erosivos; en este caso las actividades constructivas de una locación implican la remoción total de la cobertura vegetal, pero es un impacto puntual, en cuanto a

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

construcción de vías y líneas de transporte se resalta la alteración de coberturas vegetales, pero principalmente cambios de cuerpos de agua, dado que se generan procesos erosivos durante la construcción de obra de arte y ocupaciones de cauce lo que es una alteración baja y puntual.

En general en las actividades constructivas, la Empresa cuantifica los impactos, como modificaciones negativas con importancia ambiental irrelevante o moderada; tal es el caso en la geotecnia, dado que es una condición que no se modifica ostensiblemente por la ejecución de obras civiles.

Por lo anteriormente mencionado el grupo de evaluación considera que, en el escenario con proyecto, la empresa identificó el total de los impactos asociados al desarrollo del proyecto PPE Llanos 42, los cuantificó de forma adecuada, siendo esto un insumo necesario para la toma de decisiones sobre la viabilidad ambiental del proyecto, y también para definir las medidas de manejo ambiental adecuadas y coherentes para minimizar y corregir los impactos generados.

Medio biótico

En general para el medio biótico, la mayoría de impactos identificados en el estudio fueron valorados con una importancia moderada, los demás impactos se encuentran entre severos, muy importantes e importantes, donde un porcentaje mayor tienen los impactos negativos.

Entre los impactos de importancia moderada se encuentra el cambio, reducción, modificación o alteración de la estructura y funcionalidad de las diferentes coberturas terrestres relacionado con actividades de remoción de la cobertura vegetal y descapote en la etapa de construcción y adecuación. Este impacto cobra importancia al tener en cuenta la sensibilidad de las coberturas vegetales que se encuentran en el área de influencia, y a su vez el alto grado de intervención en la que estas se encuentran; así, el impacto que generará el proyecto sobre las coberturas se unirá al impacto que ya se está generando por las diferentes actividades antrópicas como la tala, quema, ganadería etc. Teniendo en cuenta que es un impacto difícil de revertir, la Empresa contempla medidas de manejo para reducir el impacto y medidas compensatorias.

La actividad de remoción de cobertura vegetal y descapote en la etapa de construcción y adecuación, así como, la actividad de construcción de obras para cruce de drenajes, de acuerdo con el estudio, generan un impacto negativo severo en la fragmentación del paisaje y en los cambios en la conectividad de los hábitats y corredores biológicos.

Este impacto se presentará en las actividades de construcción y adecuación de obras lineales, actividad que se realizará en las diferentes coberturas presentes en el área de influencia incluyendo las de mayor sensibilidad que son los bosques densos bajos inundables, arbustales, vegetación secundaria alta y bosque fragmentado. Estas actividades generan impactos conexos con la fauna silvestre, teniendo en cuenta la relación directa de la fauna con las coberturas vegetales. De este modo, la Empresa contempla impactos de importancia moderada como alteración de diversidad en las poblaciones de fauna y ahuyentamiento, así como impactos de importancia severa, para actividades que alteran los hábitats como lo es la apertura y/o adecuación del derecho de vía y remoción de cobertura vegetal y descapote.

Dentro de los impactos categorizados como muy importantes, se encuentra la modificación de las unidades de cobertura vegetal, y cambios en la conectividad entre fragmentos, debido a la revegetalización en la etapa de restauración y abandono, el cual es considerado de carácter positivo. La revegetalización del área que fue intervenida por parte del proyecto será la base para que las coberturas inicien su

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

recuperación a sus condiciones iniciales, si se considera una actividad asistida por el hombre, de acuerdo con el estudio, la recuperabilidad del impacto será menor a 5 años.

La Empresa, acorde con el requerimiento número 3, según el Acta de Información Adicional 13 del 18 de marzo de 2016: “...Presentar la línea base de la cual parte la identificación y valoración de los impactos relacionados con la flora epífita, identificados y valorados dentro del EIA, así como la metodología utilizada para el levantamiento de la información en campo...”, indica en el documento de respuesta a la solicitud de información adicional, lo siguiente:

“...De acuerdo a los resultados obtenidos en la caracterización ambiental de la flora epífita, es posible determinar que este tipo de vegetación es poco común o frecuente en el área de influencia del proyecto, y se limita a algunos lugares de pastos arbolados o en arboles específicos a lo largo de la vegetación presente en las riberas del Río Arauca...”.

Por lo anterior, la Empresa presenta la evaluación de un único impacto “Modificación del hábitat de la flora epífita”, el cual fue calificado como irrelevante y negativo al relacionarlo con actividades de remoción de cobertura vegetal y descapote. El impacto fue calificado con baja magnitud por las bajas frecuencias y abundancias de epifitas vasculares que fueron identificadas en el área, los individuos fueron identificados en arboles aislados en áreas abiertas, situación que, según la Empresa, permite evitar su remoción con las medidas adecuadas de manejo. Por lo anterior, para el desarrollo del proyecto, se indica en el estudio, que no se aprovecharán individuos que posean la condición de forófitos.

Así mismo el estudio contempla dentro de los impactos de importancia moderada, la pérdida en la riqueza y abundancia de la fauna, ahuyentamiento de fauna y cambio en la calidad de hábitats terrestres, relacionado con actividades de movilización de maquinaria, materiales, equipos y personal, transporte en carrotaques y retiro y traslado de equipos. El impacto se genera principalmente por el atropellamiento de especies por la movilización en las vías, y el ahuyentamiento de especies y perturbación de hábitats, por el ruido que generan los motores y el personal. El ruido también es generado durante el montaje de equipos y el funcionamiento de taladro, equipos, generadores, helipuerto, y operación de campamentos, actividades que conllevan también a impactos directos sobre la fauna y su hábitat.

Otra actividad que se contempla como generadora de impactos sobre la fauna es la operación de la tea, la cual aumenta la luminosidad y el calor, lo que ahuyenta las especies. De acuerdo con el estudio la cercanía o contacto con la tea puede causar heridas y muerte a individuos.

Finalmente, 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 M-M-INA-01 y con la Metodología General para la presentación de Estudios Ambientales del entonces Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial-MAVDT (2010).

Medio socioeconómico

Para la situación con proyecto en la respuesta al Acta de Información Adicional, la Empresa valora como impactos severos los siguientes:

- *“Deterioro de las propiedades físicas de la tierra lo cual disminuye su valor durante el tiempo que el proyecto requiera su uso”*

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

- *“Deterioro de la calidad productiva de la tierra lo cual genera cambios en su uso”*
- *“Actividades asociadas a la contratación laboral son un potencial elemento generador de conflictos en las etapas de mayor demanda”.*

Los anteriores impactos fueron relacionados con los factores “cambio en el valor de la tierra”, “cambio en el uso de la tierra” y “generación de conflictos”, respectivamente, los cuales a criterio del grupo evaluador corresponden con los más importantes de acuerdo a la caracterización del medio socioeconómico y a lo verificado durante la visita al Proyecto.

Además relaciona, de acuerdo a la metodología empleada, impactos negativos moderados (afectación a la infraestructura familiar, la alteración del índice de accidentalidad, cambio en el flujo vehicular, afectación a la infraestructura y generación de expectativas frente a la generación de empleo) e irrelevantes (relacionados con el cambio en las actividades productivas tradicionales y modificación de las tradiciones culturales), estos impactos son coherentes con lo manifestado por los asistentes al taller de impactos y medidas de manejo realizado por la Empresa, a lo identificado en la caracterización ambiental y a lo verificado por el grupo evaluador.

También indica los cambios positivos valorados como poco importantes (relacionados con el cambio en la accesibilidad a las unidades territoriales), importantes (relacionados con el cambio en el mercado laboral y cambio en la capacidad de gestión de la comunidad) y muy importantes (generación de empleo), todo relacionado con las diferentes etapas de ejecución del proyecto. Es importante resaltar que los impactos positivos del proyecto están vinculados a la generación de empleo, el cual sería de forma temporal y a las actividades relacionadas con el mejoramiento de la infraestructura vial, que a su vez contribuiría en el acceso a las diferentes unidades territoriales que conforman el polígono y que en la situación sin proyecto se encuentran en condiciones muy precarias.

El grupo evaluador considera que la información sobre los impactos identificados por la Empresa, se encuentra plasmada y explicada de forma clara y coherente con lo verificado en la visita de campo y con lo señalado en la caracterización del proyecto “Perforación Exploratoria de Hidrocarburos en el Bloque Llanos 42”.

Sin embargo, como se indicó en la caracterización socioeconómica dentro de la variable calidad de vida, la empresa identifica los diferentes sistemas de abastecimiento de agua de la comunidad, entre los cuales están los pozos o puntillos y el abastecimiento directo del río Arauca. Aunque tal variable fue considerada por la empresa en un escenario sin proyecto, para el escenario con proyecto no fue tomada en cuenta, al respecto es de mencionar que para el medio físico (componente hídrico) la empresa identificó los siguientes impactos “reducción del volumen en el lecho por captación”, “Cambio en los niveles de parámetros fisicoquímicos y/o bacteriológicos de los cuerpos de agua superficial”, “Abatimiento de niveles piezométricos y conflictos por el uso del recurso”, “Cambio de la disponibilidad del recurso hídrico subterráneo”, impactos estos, que al considerar la integralidad del proyecto también repercuten en el componente socioeconómico, dada la importancia social y la dependencia de la población del área de influencia del recurso agua y su abastecimientos a través de fuentes artesanales como las ya mencionadas.

Por tanto para el grupo evaluador la variable calidad de vida y el acceso de la población al agua deben ser es objeto de análisis considerando las actividades a realizar por el proyecto, a esto hay que agregar que durante la visita en las reuniones realizadas por la ANLA con las comunidades, los habitantes expresaron preocupación por la generación del impacto “cambio en la calidad y el impacto acceso al recurso hídrico”

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

el cual puede llegar a ser “severo”, dado que su carácter es negativo, el impacto es extenso, es de magnitud media, con duración prolongada, reversibilidad y recuperabilidad a mediano plazo, periodicidad continua, tendencia acumulativa, tipo directo y probabilidad de ocurrencia media.

Por otra parte, la Empresa consideró en la Consulta Previa realizada con la comunidad indígena La Estrellita, resguardo La Isla, de acuerdo a lo señalado en el documento de identificación de impactos y medidas de manejo, fechada el 17 de febrero de 2015, la cual se encuentra anexa al EIA, que hay “fauna importante para la gastronomía y cultura de la comunidad indígena” y dado que se presenta por parte de la empresa TELPICO COLOMBIA LLC., a la comunidad La Estrellita una medida de manejo para todas las actividades del Proyecto y además en la caracterización de dicha comunidad (capítulo 5 del EIA) se señaló que es semi-nómada y que tienen importantes actividades de recolección y caza, las cuales están ligadas a sus tradiciones, Si bien la posible afectación de tales actividades tiene un carácter predominantemente cultural, también debe ser considerado por esta Autoridad Ambiental desde la perspectiva socioeconómica en el sentido de observar que las actividades desarrolladas en el proyecto no afecten el sustento de la comunidad indígena.

Por lo anterior se considera que en un escenario con proyecto puede llegar a producirse el impacto “cambios en las actividades tradicionales de recolección y caza de la comunidad indígena La Estrellita” el cual a criterio de la ANLA es considerado un impacto negativo y valorado como importante; por tanto la Empresa deberá proponer medidas tendientes a no afectar los sitios identificados por la comunidad donde predominantemente realizan tales actividades y evitar restringir el desplazamiento de la población indígena para llevar a cabo tales labores.

Finalmente, considerando que el proceso de consulta previa fue cerrado sin acuerdos, la Autoridad Ambiental estima que con la ejecución de las actividades del proyecto también puede llegar a presentarse el impacto de generación de conflictos con la comunidad indígena de la “Estrellita” el cual se valora como importante.

El concepto técnico 3631 del 25 de julio de 2016, al respecto de la evaluación económica ambiental, consideró:

Evaluación Económica de Impactos

Con relación a la Evaluación Económica de Impactos presentada por TELPICO COLOMBIA LLC, para el proyecto Área de Perforación Exploratoria Bloque Llanos 42 según radicado No. 2015064855-1-000 del 03-12-2015, se determina la necesidad de solicitar información adicional mediante acta N° 13 de 2016 en el sentido de “Ajustar la evaluación económica de los impactos ambientales de acuerdo a los requerimientos solicitados por la ANLA, teniendo en cuenta la Metodología General para la presentación de Estudios Ambientales”. Mediante radicado 2016025275-1-000 del 24-05-2016, la Empresa presenta respuesta a la información adicional para continuar con el trámite de licenciamiento ambiental, donde afirman que presentan el análisis económico ambiental actualizado, por lo que las siguientes consideraciones se basan en la última información allegada.

Consideraciones sobre la 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, en cuanto al mayor esfuerzo en la aplicación de medidas para su control y por tanto, al potencial de

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

generar una externalidad. Así mismo, debe analizarse el tipo de valor de los servicios ecosistémicos comprometidos y la dependencia de los mismos por parte de la población del área de influencia.

En este sentido, la Empresa indica que el criterio utilizado para seleccionar los impactos negativos relevantes, corresponde a aquellos con la máxima categoría ambiental de la matriz de impacto con proyecto y el puntaje de índice de afectación potencial de servicios ecosistémicos, los cuales son:

Tabla. Impactos Relevantes

Impacto Ambiental	Máxima Calificación de la matriz de impactos con proyecto	Categoría de Índice de Afectación Potencial de Servicios Ecosistémicos
<i>Cambio en la calidad visual (cambio cromáticos o presencia de elementos extraños)</i>	Severo	Media
<i>Cambio en la fragilidad visual</i>	Severo	Media
<i>Fragmentación del Paisaje, Cambios en la conectividad entre fragmentos, Alteración entre tamaño y forma de los parches</i>	Severo	Media
<i>Cambio en la diversidad de la fauna silvestre</i>	Severo	Bajo
<i>Cambio en la calidad de hábitats terrestres</i>	Severo	Medio
<i>Cambio en la estructura y dinámica poblacional</i>	Severo	Bajo
<i>Conflicto</i>	Severo	Bajo

Fuente: EIA allegado a esta Autoridad radicado 2016025275-1-000 del 24 de mayo de 2016, Telpico Colombia LLC.

Si bien estos impactos efectivamente son identificados con la más alta calificación (severo) en la evaluación ambiental, esta Autoridad evidencia que en esta misma categoría fueron encontrados los impactos “Cambio en el valor de la tierra” y “Cambio en el uso de la tierra”, los cuales no fueron incluidos como relevantes sin dar justificación por su exclusión. En cuanto a los impactos positivos, la Empresa no incluye ninguno como relevante para el análisis económico.

Así las cosas, para efectos del seguimiento, la Empresa deberá contemplar dentro del análisis económico los impactos antes mencionados, por medio de la metodología que la Empresa considere pertinente. Adicionalmente tener en cuenta las consideraciones y obligaciones estipuladas por el grupo evaluador con respecto al análisis del cambio en la calidad de vida por las afectaciones al acceso a los recursos naturales, en especial al agua, el cual debe ser valorado como “severo”. Igualmente, a la determinación del impacto “cambios en los usos y tradiciones de la comunidad indígena La Estrellita” y su consideración como severo, dada la importancia y sensibilidad de dicha comunidad étnica.

Consideraciones sobre la Cuantificación Biofísica de impactos

La cuantificación biofísica corresponde a la medición del delta o cambio ambiental que causa el impacto sobre el factor o servicio ambiental. Para realizar este análisis es necesario considerar un indicador que dé la oportunidad de comparar, medir o identificar el porcentaje de cambio sobre el servicio ecosistémico analizado.

En este orden de ideas se evidencia que la empresa no surte esta etapa para todos los impactos relevantes, como es el caso de los impactos valorados por la metodología de gastos preventivos (tabla 10-34 del EIA ajustado) cambio en la calidad visual, cambio

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

en la fragilidad visual y conflictos; en cuanto a los impactos fragmentación del paisaje y cambio en la calidad de hábitats terrestres, en la tabla 10-39 se describe el total de cobertura vegetal a aprovechar por el proyecto la cual corresponde de manera acertada a la solicitada por la Empresa en el capítulo 7. Por otro lado, el impacto cambio en la diversidad de fauna silvestre fue abordado teniendo en cuenta la disminución al acceso de proteína animal proveniente de la caza, en donde no hay una cuantificación clara del impacto seleccionado como relevante.

El impacto cambio en la estructura y dinámica poblacional, no fue valorado a pesar de ser seleccionado como relevante, argumentando que: “Este impacto no se valora toda vez que como se menciona en la descripción del impacto, a través de los años se han desarrollado actividades petroleras y no es posible determinar cuantitativamente qué tanto se podría cambiar la estructura y dinámica poblacional atribuible al proyecto”, justificación que será evaluada en el apartado 8.2.4 de este concepto técnico. En cambio, los impactos generación de empleo y cambio en la accesibilidad a pesar de no ser seleccionados como relevantes fueron incluidos en el flujo económico como beneficios del proyecto.

En el caso del impacto generación de empleo, es calificado como muy importante en la evaluación ambiental con proyecto, ya que reactiva la economía local por medio de la contratación, lo que redundará en la generación de ingresos para la comunidad del área de influencia, motivo por el cual esta Autoridad acepta su inclusión en el flujo de costos y beneficios; ahora bien, en cuanto a la cuantificación del mismo, en la tabla 10-28 del capítulo 10, se evidencia el número de plazas de trabajo por etapas a ofrecer por la Empresa a la población del AI, donde se reconoce que en la etapa de construcción y adecuación se ofrecerán algunos cargos de mano de obra calificada como almacenistas, maestros de obra, oficial de construcción, entre otros. Sin embargo, no queda claridad de la cuantificación ya que la Empresa no tiene en cuenta la rotación del personal entre las diferentes etapas del proyecto.

Por otro lado, el impacto cambio en la accesibilidad fue calificado como positivo pero éste tiene una calificación poco importante en el escenario con proyecto, por tal razón no será incluido en la evaluación adelantada por la Autoridad, y para efectos de seguimiento debe ser excluido como beneficio del proyecto.

Finalmente se resalta que en coherencia con la Metodología General para Presentación de Estudios Ambientales (MAVDT, 2010) para efectos de seguimiento la Empresa debe surtir esta etapa para la totalidad de impactos seleccionados como relevantes.

Consideraciones sobre la valoración de costos y beneficios ambientales

Valoración de Costos

Dentro del EIA ajustado presentado por TELPICO COLOMBIA LLC para el proyecto PPE Llanos 42, se presenta en la tabla 10-34 las metodologías a utilizar para la valoración de los impactos seleccionados como relevantes.

*En el numeral 10.9.1 del EIA se presenta la valoración de los impactos: **cambio en la calidad visual (cambios cromáticos o presencia de elementos extraños) y cambio en la percepción del paisaje**; con relación a éste último la Autoridad intuye que se refieren a cambio en la fragilidad visual, pero se recomienda a la Empresa garantizar consistencia en la denominación de los impactos relevantes.*

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

Para la valoración de estos impactos, la Empresa utilizó la metodología de gastos preventivos, en este sentido, en la tabla 10-35 presentan los programas del PMA que aplican para la internalización de estos impactos mostrando el costo total de cada ficha:

- MA-1.1 Programa de manejo y Disposición de Materiales Sobrantes \$79.450.000
- MA-1.2 Programa de manejo de Taludes. \$57.321.000
- MB-1.5 Programa de manejo Paisajístico. \$28.533.060

Seguido se muestran los costos detallados de cada programa, donde concluyen que el valor de la internalización para estos impactos es de \$165.304.060.

Esta Autoridad considera que los programas seleccionados para la valoración de estos impactos corresponden de manera acertada con una aproximación al valor de los impactos, teniendo en cuenta que dentro de sus medidas, metas y objetivos proponen la corrección, prevención y mitigación de los mismos.

*En el numeral 10.9.4 se describe el programa del PMA para la internalización del impacto **Conflictos**, donde muestra los costos de la ficha MS-6.*

- MS-6 Programa de manejo de conflictos y atención a PQRS \$12.000.000

Teniendo en cuenta que dentro de la descripción del impacto de generación de conflictos, en el capítulo 8 del EIA ajustado, la Empresa indica que este es calificado como severo, toda vez que las expectativas laborales, dados los antecedentes de proyectos anteriores, tiende a sobredimensionarse por parte de las comunidades. Adicionalmente la presencia de agentes foráneos relacionada con la mano de obra, de equipos en las áreas a intervenir, la especulación de precios sobre los bienes y servicios locales, entre otras, favorece la proliferación de conflictos asociados al proyecto.

En este sentido y verificada la ficha MS-6 con la que propone la valoración por gastos preventivos, esta Autoridad evidencia que si bien es cierto este programa corresponde a manejo de conflictos y atención a PQRS, no están encaminados a conflictos generados por las expectativas laborales como la indica la descripción del impactos que se está evaluando, dichos conflictos corresponden a actividades como captación de agua superficial y subterráneas, negociación de predios, operación de campamentos, entre otros, por tanto debe incluirse la totalidad de medidas y programas que atiendan el impacto.

En conclusión, si bien la empresa muestra los costos de implementación de cada uno de los programas anteriormente señalados, esto no es suficiente para determinar que con dichas medidas los impactos aquí evaluados son internalizados; por tanto, si estos montos son una buena aproximación al valor de los mismos.

En este sentido, esta Autoridad determina que la Empresa debe realizar un análisis de internalización pertinente que permita la verificación de la trazabilidad de dicho ejercicio mediante los planes de manejo, incluyendo información importante como los indicadores de seguimiento de los impactos valorados bajo la metodología de gastos preventivos.

Adicionalmente la empresa debe adoptar convenientemente en el análisis económico todas aquellas consideraciones y obligaciones impuestas por la Autoridad respecto a exclusión y ajustes de los planes de manejo y seguimiento.

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

Una vez realizados estos ajustes, se deberán presentar en cada ICA las mediciones adelantadas durante el período evaluado, de los indicadores de línea base y de eficacia para el seguimiento a la internalización de los impactos; el análisis de las peticiones, quejas o reclamos, así como el avance obtenido en las metas esperadas y valor ejecutado de las medidas de manejo propuestas en el PMA. Todos los datos deben orientarse a la cuantificación del cambio medible en el componente ambiental afectado, así como al monitoreo de su comportamiento durante la ejecución del proyecto y la efectividad conseguida. De llegar a identificarse externalidades adicionales, la Empresa deberá valorarlas económicamente por la metodología que considere pertinente.

*Para los impactos **Fragmentación del paisaje, cambio en la conectividad entre fragmentos, alteración entre tamaño y forma de parches y Cambio en la calidad de hábitats terrestres**, según lo consignado en la tabla 10.34 del numeral 10-8 del EIA ajustado, la Empresa indica que serán valorados conjuntamente, afirmando que es con el fin de evitar doble contabilidad, lo cual es un argumento insuficiente para la Autoridad, puesto que si bien todos se relacionan con la afectación a la cobertura vegetal, la determinación de tipos de valores involucrados debe surgir del análisis del flujo de servicios ecosistémicos asociados. Un ejemplo de esto es que actividades del proyecto como perforación o construcción producen ruidos, lo cual provocaría migración de fauna hacia otros lugares dada la perturbación de su hábitat y de esta manera se rompe la cadena trófica al no existir la cobertura vegetal, fuente de alimento para determinados grupos de especies.*

La valoración del impacto por fragmentación se realiza a través de la metodología de precios de mercado argumentando que se cuenta con información confiable de precios de mercado de esquemas de conservación voluntaria tipo Pago por Servicios Ambientales – PSA.

En este sentido la Empresa explica: “Los PSA son esquemas económico – ambientales que con base en un reconocimiento económico periódico a un dueño de un predio, generan un compromiso contractual de no modificar el uso de la tierra y por lo tanto se asegura la conservación de los recursos naturales que se encuentran dentro del predio. Lo anterior quiere decir que el reconocimiento económico periódico puede ser entendido como un precio de mercado por conservar una porción de tierra, así las cosas, se plantea con fines de cálculo que la fragmentación puede ser valorada con la metodología de precios de mercado de un PSA, esto asumiendo que si se pagara este incentivo sobre un área igual a la afectada por el cambio del uso del suelo del proyecto, se evitaría la fragmentación.”

Así las cosas, la Empresa calcula el valor mensual a pagar por conservación de una hectárea de tierra, el cual es de \$224.000 según la iniciativa de Banco2 (www.banco2.com) y EMP, 2014. Adicionalmente en la tabla 10-39 se describe el total de área a utilizar con la puesta en marcha del proyecto en las coberturas boscosas de manera acertada con base en la información del capítulo 7, así:

- Bosque denso bajo inundable 94,37 ha
- Bosque fragmentado con vegetación secundaria 2,70 ha
- Pastos arbolados 6,71 ha
- Vegetación secundaria alta 5,32 ha

*Luego se presenta la ecuación $PBF=APA*IEP*NP*RPC$, donde,*

*PBF: Pérdida potencial de bienestar por fragmentación
APA: Área Potencialmente Afectada
IEP: Incentivo económico periódico*

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

NP: Número de periodos
RPC: Razón precio cuenta

Aplicando los valores identificados por la Empresa, se concluyó que el valor del impacto corresponde a \$721.490.889,74:

$$PBF = 109,11ha * 224.000 \frac{\text{Pesos 2015}}{\text{ha - mes}} * 36 \text{ mes} * 0,82$$

De acuerdo con lo anterior, esta Autoridad considera que la aproximación al valor de la fragmentación puede ser válido, sin embargo no hay claridad sobre la comparabilidad de las coberturas entre el sitio de estudio y el área del proyecto, así como la temporalidad utilizada para calcular el valor final; ya que si bien explican que esta se toma por tres años, dos como recuperación del área después del desmantelamiento, y uno de duración del proyecto, con base en lo último, la Empresa en el resumen ejecutivo incluido en el EIA ajustado indica: “Se estima que la perforación de un pozo en una plataforma exploratoria tendrá una duración aproximada de 12 meses, incluyendo todas las etapas del proyecto”. En ese sentido la Empresa deberá argumentar si la perforación del total de los pozos solicitados se realizarán de forma simultánea y según sea el caso, ajustar la valoración para efectos de seguimiento teniendo en cuenta las consideraciones antes mencionadas.

El otro impacto valorado como costo ambiental corresponde al **cambio en la diversidad de la fauna silvestre**, para la valoración de este impacto la Empresa utiliza la metodología de costos de reemplazo, presentando la figura 10-5 del EIA donde describe el procedimiento para calcular el valor aproximado al impacto.

1. Calcula el consumo de proteína animal cazada en el AID en un año.
2. Determina el desmejoramiento potencial del servicio ecosistémico.
3. Determina la duración del desmejoramiento del servicio ecosistémico.
4. Calcula la pérdida potencial de bienestar.

Para el primer paso del procedimiento planteado por la Empresa, se calcula el consumo de proteína animal cazada en el AID en un año; para la obtención de esta información primaria afirman haber realizado una encuesta como parte del desarrollo de la evaluación económica ambiental. En este sentido y para efectos de seguimiento, la Empresa deberá anexar las encuestas realizadas, procesamiento de la información y cálculos, así como soportar de forma suficiente el análisis para la obtención de la muestra para dicho ejercicio.

En referencia a lo anterior esta Autoridad, si bien acepta el abordaje que la Empresa le dio a la valoración del impacto cambio en la diversidad de fauna silvestre, esta sólo contempla el valor de uso directo y no el resto de afectaciones a las funciones y los servicios ecosistémicos involucrados. Por lo anterior, y con fines de seguimiento, la Empresa deberá ajustar la aproximación al valor del impacto haciendo un mayor esfuerzo en valorar las diferentes afectaciones previstas.

En cuanto al impacto **cambio en la estructura y dinámica poblacional**, la Empresa no realiza la valoración económica del mismo argumentando que: “Este impacto no se valora toda vez que como se menciona en la descripción del impacto, a través de los años se han desarrollado actividades petroleras y no es posible determinar cuantitativamente qué tanto se podría cambiar la estructura y dinámica poblacional atribuible al proyecto.” En este sentido, y verificada la descripción del impacto en el escenario con proyecto (evaluación ambiental), así como la caracterización ambiental del medio socioeconómico y las consideraciones consignadas en el presente acto administrativo, esta Autoridad acepta la conclusión de la Empresa. No obstante, la

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

empresa deberá identificar durante la ejecución del proyecto la mejor estrategia para hacer seguimiento a este impacto acumulativo, la efectividad de las medidas de manejo y posibilidad de cuantificar las externalidades asociadas, con el fin de robustecer el análisis económico en un escenario expost.

Valoración Beneficios

Dentro de la valoración de beneficios del proyecto, la Empresa incluye la inversión del 1% y los impuestos, así como el impacto generación de empleo, el cual a pesar de no ser identificado dentro de los impactos relevantes, es aceptado por la Autoridad al tener calificación ambiental muy importante, como se expuso anteriormente. En cuanto al impacto cambio en la accesibilidad, este fue calificado como poco importante en el escenario con proyecto motivo por el cual no será evaluado como beneficio del proyecto y deberá ser excluido del flujo económico.

En cuanto al cálculo de la inversión del 1%, la Empresa realiza la liquidación de la misma, basada en el artículo tres del decreto 1900 de 2006 donde especifica: “La liquidación de la inversión del 1% de que trata el artículo primero del presente decreto, se realizará con base en los siguientes costos:

- a) Adquisición de terrenos e inmuebles.*
- b) Obras civiles.*
- c) Adquisición y alquiler de maquinaria y equipo utilizado en las obras civiles.*
- d) Constitución de servidumbres”*

De acuerdo con lo anterior la Empresa estima el beneficio del 1% en \$46.200.011, esta inclusión es aceptada por esta Autoridad, dado que está previsto en la Metodología General para Presentación de Estudios Ambientales; sin embargo se resalta que el monto de una inversión no representa per se un beneficio para la población del área de influencia y el análisis debería abordarse desde la perspectiva de los resultados de tales proyectos, en cuanto al mejoramiento del bien o servicio ecosistémico y su relación con el bienestar.

Para el cálculo del beneficio por la generación de empleo, la Empresa tiene en cuenta lo expresado en el artículo 3 del decreto 2089 de 2014 donde se indica: “Priorización de recurso humano local. La totalidad de la mano de obra no calificada contratada en los términos de este decreto, deberá en principio, ser residente del municipio y con prioridad del área en que se encuentre el proyecto de exploración y producción de hidrocarburos. De igual forma, y cuando existiere mano de obra calificada, como mínimo el treinta por ciento (30%) de ésta deberá ser residente del municipio en que se encuentre el proyecto”. Con base en lo anterior, la Empresa plantea la contratación de la mano de obra no calificada proveniente del área de influencia, así como dentro de la etapa de construcción y adecuación se ofrecerán plazas de mano de obra calificada como almacenistas, maestros de obra, supervisores de obra, oficiales de construcción entre otros.

Tabla. Número de Plazas de Trabajo por Etapas

ETAPA	TIPO DE MANO DE OBRA	Nº PLAZAS REQUERIDAS	DURACION EN SEMANAS
Construcción y Adecuación	Calificada	16	8
	No Calificada	50	8
Movilización Perforación	No Calificada	22	5
Perforación	No Calificada	22	5

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

Pruebas de Producción	No Calificada	22	24
Transporte de crudo	No Calificada	2	24
Apertura y/o adecuación del derecho de vía de la línea de flujo	No Calificada	10	4
Acopio tendido y doblado de tubería de la línea de flujo	No Calificada	14	4
Reconfirmación derecho de vía de la línea de flujo	No Calificada	8	4
Desmovilización de equipos de perforación	No Calificada	22	4
Desmantelamiento	No Calificada	11	4

Fuente: EIA allegado a esta Autoridad según radicación 2016025275-1-000 del 24 de mayo de 2016, Telpico Colombia LLC.

De acuerdo con lo anterior, si bien es cierto que la Empresa para la cuantificación tiene en cuenta los datos suministrados del capítulo 3, así como la temporalidad de este impacto positivo, esta Autoridad considera que fue sobreestimado, ya que la empresa no tiene en cuenta la posibilidad de rotación del mismo personal en distintas etapas del proyecto, más aun cuando en el capítulo antes mencionado la Empresa afirma: “La ejecución de actividades a través de las diferentes etapas del proyecto, generará una necesidad de contratación de personal especializado (calificado) y no especializado (no calificado), el cual variará su ocupación de acuerdo con las actividades que se estén desarrollando.”

Adicionalmente, para calcular el valor del beneficio, la Empresa argumenta: “este rubro se calcula tomando en cuenta que el salario diario promedio que se pagaría a la mano de obra no calificada sería de cuarenta y cuatro mil cuatrocientos veinticuatro pesos (\$ 44.424⁴) por día y para la Mano de Obra Calificada serían cuarenta y siete mil ciento treinta y cuatro pesos (\$ 47.134²).”

Así las cosas, la Empresa asume que el beneficio percibido es el total del jornal, lo cual no es acertado teniendo en cuenta que algunas de las personas a contratar ya pueden encontrarse trabajando e incurrir en un costo oportunidad al cambiar de actividad; por lo tanto, de considerarse un beneficio para estas personas sería el diferencial entre el salario por el sector petrolero y el que estaba obteniendo en el desarrollo de su actividad tradicional.

En este sentido y con fines de seguimiento, se resalta la necesidad de que la Empresa ajuste el impacto positivo “Generación de Empleo” de acuerdo con lo expuesto.

Para determinar el valor de los **impuestos**, la Empresa calcula dos componentes específicos, el cuatro por mil y el pago realizado a la ANH por derecho a unidad de superficie. En el primer caso, se plantea teniendo en cuenta que las inversiones realizadas por el proyecto al menos una vez tendrán que pasar por el sistema financiero por recursos depositados en cuentas corrientes o de ahorro, en este sentido el beneficio será de \$109.780.000; sin embargo los recursos obtenidos de este gravamen están destinados a atender los gastos de funcionamiento e inversiones del Estado, por lo cual no es considerado por esta Autoridad como un beneficio para los habitantes del área de influencia del proyecto PPE Llanos 42 y debe excluirse del flujo.

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

En cuanto al valor pagado a la ANH por el derecho de superficie, se presenta la liquidación de dicho valor en la tabla 10-33, con base en el artículo 38 del contrato suscrito con dicha entidad del Estado, donde se obtiene un valor de \$660.740.593. En este sentido, como bien lo informa la Empresa este rubro corresponde a un “contrato” por lo cual no se considera acertada su inclusión como beneficio del proyecto para el área de influencia y debe excluirse del flujo.

Consideraciones sobre la evaluación de indicadores económicos

De acuerdo con las valoraciones realizadas por la Empresa, en el numeral 10.10 del EIA presenta la consolidación de costos y beneficios donde construyen el flujo de caja estimado por el proyecto.

Tabla. Costos y beneficios sociales consolidados

AÑO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	TOTAL
BENEFICIOS AMBIENTALES				
<i>Inversión del 1%</i>	46.200.011			46.200.011
<i>Generación de Empleo</i>	494.996.376			135.037.316
<i>Impuestos</i>	770.520.593			770.520.593
<i>Cambio en la accesibilidad</i>	77.782.396	77.782.396	77.782.396	233.347.188
TOTAL	1.389.499.376	155.564.792	77.782.396	1.185.105.108
COSTOS AMBIENTALES				
<i>Paisaje</i>	165.304.060			165.304.060
<i>Conflicto</i>	12.000.000			12.000.000
<i>Fragmentación del paisaje</i>	240.496.963	240.496.963	240.496.963	721.490.889
<i>Cambio en la diversidad de la fauna silvestre</i>	11.340.899	11.340.899	11.340.899	34.022.697
TOTAL	429.141.922	251.837.862	251.837.862	

Fuente: EIA allegado a esta Autoridad radicado 2016025275-1-000 del 24 de mayo de 2016, Telpico Colombia LLC.

Con base en la tabla anterior, llama la atención que algunos valores de los beneficios no se totalizan de forma correcta, como el caso de los beneficios para el año dos así como el total del valor del impacto de generación de empleo. En el numeral 10.11.1 la Empresa muestra el valor presente neto para los costos y beneficios del proyecto así:

Con una Tasa Social de Descuento del 12%
 VPN Beneficios: \$1.420.003.715,70
 VPN Costos: \$ 763.179.247,90
 VPN TOTAL: \$ 656.824.467,80

Continuando con el desarrollo de los indicadores económicos, la Empresa describe el resultado del RCB la cual corresponde a 1,86, con el cual concluyen que al ser mayor a uno el proyecto es viable ambientalmente. En cuanto al análisis de sensibilidad en la tabla 10-46 presentan un resumen del mismo, con siete escenarios diferentes variando la tasa social de descuento y la inflación, dando como resultado la viabilidad del proyecto en todos los escenarios.

Sin embargo, teniendo en cuenta las consideraciones realizadas por esta Autoridad a lo largo de la evaluación del análisis económico, es necesario que la Empresa ajuste el flujo de costos y beneficios, recalculando los indicadores económicos VPN y RCB, así como también el análisis de sensibilidad.

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

Que el grupo evaluador frente a la zonificación ambiental, conceptuó en el ya referido concepto técnico:

ZONIFICACIÓN DE MANEJO AMBIENTAL

La Empresa dentro de la metodología planteada para la zonificación de manejo ambiental usa como referencia los lineamientos estipulados en la zonificación ambiental, las actividades que se proyectan desarrollar en el área de influencia y los impactos que generarán las diversas actividades a realizar en el transcurso del proyecto. La siguiente tabla muestra la zonificación de manejo ambiental propuesta por la Empresa para el proyecto “Perforación Exploratoria de Hidrocarburos en el Bloque Llanos 42”:

Tabla. Zonificación de manejo ambiental propuesta por la Empresa

CATEGORÍA	MEDIO	ÁREAS	ACTIVIDADES PERMITIDAS	ACTIVIDADES PROHIBIDAS	
Exclusión	Biótico	Bosque denso bajo inundable	Adecuación de vías existentes	Construcción de vías	
		Bosque fragmentado con vegetación secundaria		Construcción de líneas de flujo	Construcción de locaciones
		Vegetación secundaria alta			Funcionamiento de Helipuerto
	Físico	100m de ronda de protección a pozos (puntillos)	Movilización por vías existentes para accesos a la captación	ZODME	
		30m de franja de protección a drenajes (ríos y caños) Decreto 2811 de 1974		Construcción de campamentos	
		30 m de ronda de protección a pantanos (incluye zonas de esteros, garceros)		ZODAR	
		30m de ronda de protección a Lagunas naturales		Zonas de préstamo lateral	
		Según Resolución 181495 de 2009		Ubicación de frac tanks para almacenamiento de agua	
	Socioeconómico	100 metros de cualquier instalación industrial	xx		
		100 metros a casas de habitación			
		100 metros de ronda de protección a centros de salud, iglesias, infraestructura recreativa, coliseos y cementerios			
		200 metros de ronda de protección a escuelas			
50 metros de ronda de protección a Relleno Sanitario					
	Predios del resguardo Indígena				
Áreas de intervención con restricciones mayores	Físico	30 m de ronda de protección a cuerpos de agua artificial (Estanques de préstamo)	Adecuación de vías existentes	Construcción de vías	
		Áreas de alta susceptibilidad a la inundación	Construcción de líneas de flujo	Construcción de locaciones	
	Socioeconómico	60 metros de franja de protección a vías de primer orden(30 metros hacia cada lado de la vía a partir del eje)	Ubicación de frac tanks para almacenamiento de agua	Funcionamiento de Helipuerto	
		45 metros de franja de protección a vías de segundo orden (22,5 metros hacia cada lado de la vía a partir del eje)		Construcción de campamentos	
		30 metros de franja de protección a vías de tercer orden públicas (15 metros hacia cada lado de la vía a			

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

CATEGORÍA	MEDIO	ÁREAS	ACTIVIDADES PERMITIDAS	ACTIVIDADES PROHIBIDAS	
		<i>partir del eje).</i>		ZODME ZODAR Zonas de préstamo lateral	
<i>Áreas de intervención con restricciones menores</i>	Biótico	<i>Arbustales</i>	Adecuación de vías existentes	En época de lluvias se deben considerar las adecuaciones necesarias para las construcciones.	
		<i>Herbazal denso inundable arbolado</i>	Construcción de líneas de flujo		
		<i>Herbazal denso inundable no arbolado</i>			
		<i>Pastos arbolados</i>	Construcción de locaciones		
		<i>Mosaico de pastos, cultivos y espacios naturales</i>			
		<i>Mosaico de pastos y espacios naturales</i>	Funcionamiento de Helipuerto		
	Físico	<i>Áreas de susceptibilidad moderada a la inundación</i>	Construcción de campamentos		
	Socioeconómico	<i>Veredas con calidad de vida moderada</i>			Construcción de vías
					ZODME
					ZODAR
			Riego en vías		
			Zonas de préstamo lateral		
			Ubicación de fractanks para almacenamiento de agua		
<i>Áreas de intervención</i>	Biótico	<i>Herbazal</i>	Adecuación de vías existentes		
		<i>Herbazal denso de tierra firme con arbustos</i>	Construcción de líneas de flujo		
		<i>Cultivos de arroz</i>			
		<i>Pastos limpios</i>	Construcción de locaciones		
		<i>Pastos enmalezados</i>			
		<i>Mosaico de pastos y cultivos</i>	Funcionamiento de Helipuerto		
			Construcción de campamentos		
			Construcción de vías		
			ZODME		
			ZODAR		
		Riego en vías			
			Zonas de préstamo lateral		

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

CATEGORÍA	MEDIO	ÁREAS	ACTIVIDADES PERMITIDAS	ACTIVIDADES PROHIBIDAS
			Ubicación de fracs tanks para almacenamiento de agua	

Fuente: EIA allegado a esta Autoridad con radicación 2016025275-1-000 del 24 de mayo de 2016, Telpico Colombia LLC.

El concepto técnico 3631 del 25 de julio de 2016, al respecto de la zonificación de manejo ambiental del proyecto, consideró:

En primer lugar, se presentan las consideraciones por parte del grupo evaluador para cada una de las unidades que la Empresa propone en la zonificación de manejo ambiental para el proyecto.

Sobre las Áreas de Exclusión

En concordancia con lo consignado en el presente acto administrativo, dentro de la categoría de Áreas de Exclusión se deben incluir las siguientes unidades y restricciones, adicionales a las ya contempladas en la tabla anterior.

- *Nacederos, manantiales, pozos de agua y aljibes con su zona de ronda de protección de 100 m.*
- *Arbustales, con excepción de mantenimiento y adecuación de vías existentes y construcción de líneas de flujo, acorde con las ocupaciones de cauce autorizadas, concesión de aguas superficiales en los sitios autorizados.*
- *Ríos, caños, cañadas y quebradas con su ronda mínima de protección de 30 m, con excepción de la adecuación y mantenimiento de vías existentes, y construcción de líneas de flujo en las ocupaciones de cauce autorizadas y captación de agua superficial en los sitios autorizados.*
- *Cuerpos lénticos, pantanos (esteros y garceros), lagunas, humedales asociados al río Arauca, con una ronda mínima de 100 m de protección. Dentro de la ronda de protección se permite la adecuación y mantenimiento de vías existentes, teniendo en cuenta las ocupaciones de cauce que fueron autorizadas.*
- *Jagüeyes con una ronda mínima de protección de 30 m, las actividades realizadas dentro de la franja protectora deben ser únicamente mantenimiento y adecuación de vías existentes, más no actividades constructivas.*

También es importante para el grupo de evaluación, incluir en el área de exclusión las dos canteras: Proyecto con expediente 700.29.10.015 y Resolución 700.41.10-0050 por la cual se otorga por CORPORINOQUIA Licencia Ambiental y Proyecto con expediente 120.07.06-105 y licencia ambiental otorgada con Resolución 200.15.07-0101 de CORPORINOQUIA, que se superponen con el área del proyecto PPE Llanos 42.

De acuerdo con el EIA, allegado mediante radicado 2016025275-1-000 del 24 de mayo de 2016 (EIA del proyecto ajustado con la información adicional, solicitada por ANLA), los impactos individuales generados por los proyectos mineros superpuestos, serán de responsabilidad única e individual de los titulares de dichas empresas de materiales de construcción, dado que la empresa TELPICO COLOMBIA LLC no ejecutará ningún tipo de actividad en estas áreas, del mismo modo, se indica que se mantendrán dentro de

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

la categoría de exclusión a los proyectos superpuestos en la zonificación de manejo ambiental.

Para el medio socioeconómico y cultural, la Empresa indica que las áreas de exclusión corresponden a las registradas en la Resolución 181495 de 2009, del Ministerio de Minas y Energía, instalaciones industriales, casas de habitación, y también a los centros de salud, iglesias, infraestructura recreativa, coliseos y cementerios, escuelas, rellenos sanitarios, y predios del resguardo indígena, con sus respectivas rondas de protección, por lo que esta Autoridad considera que las zonas de exclusión son coherentes con la realidad social del área de influencia del polígono del Proyecto.

Es importante resaltar, que de acuerdo a las consideraciones realizadas por el grupo evaluador en la zonificación ambiental, también deben considerarse como área de exclusión los puntos de abastecimiento de agua de la comunidad, las zonas de importancia para la pesca, caza y recolección del resguardo indígena La Isla y las zonas de pesca de la comunidad de la vereda Monserrate, así como los cultivos de pancoger existentes en las unidades territoriales. También deberán considerarse dentro de esta categoría, a los predios adjudicados al Consejo Comunitario Los Gavanés I y II en la vereda Clarinetero.

Áreas de Intervención con Restricciones

La Empresa propone en la Zonificación de Manejo Ambiental del estudio, la división de las áreas de intervención con restricciones, en mayores y menores. El grupo evaluador unifica las áreas de intervención con restricciones mayores y menores dentro de una sola categoría denominada “Áreas de intervención con restricciones”, sin que esto implique algún cambio en la importancia y sensibilidad que le fue otorgada, por el grupo evaluador, a cada unidad dentro de la zonificación ambiental para los medios físico, biótico y socioeconómico.

En concordancia con lo consignado en el presente acto administrativo, dentro de estas categorías se incluirán las siguientes unidades, adicionales a las ya contempladas en la tabla anterior:

- *Herbazal denso inundable arbolado y herbazal denso inundable no arbolado, áreas de muy alta y alta susceptibilidad a la inundación, las actividades permitidas son: construcción de vías nuevas, adecuación y mantenimiento de vías existentes, construcción de líneas de flujo. Por su condición de inundabilidad, la ejecución de las actividades del proyecto no deben alterar las propiedades de conectividad hídrica y el patrón de drenaje de la región.*

Para esto se deberán implementar las obras hidráulicas necesarias, así como las demás medidas que sean requeridas.

La Empresa incluye en ésta categoría, las vías de primero, segundo y tercer orden con sus rondas de protección, lo cual es considerado adecuado por el grupo evaluador de acuerdo a la sensibilidad ambiental otorgada a estas áreas.

- *Herbazales y herbazales densos de tierra firme con arbustos, las actividades permitidas son: Adecuación y mantenimiento de vías existentes, construcción de líneas de flujo, construcción de locaciones, funcionamiento de helipuerto, construcción de campamentos, construcción de vías, ZODAR, riego en vías y ubicación de frac tanks para almacenamiento de agua. Para su intervención, se exige la implementación de medidas de manejo ambiental orientadas a resarcir las*

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

afectaciones generadas que por el desarrollo del proyecto que se generen sobre, los ecosistemas, las coberturas vegetales y su fauna asociada.

- *Cultivos de arroz. En cuanto las áreas de intervención con restricciones del medio socioeconómico, la empresa incluye las veredas con calidad de vida moderada, pero de acuerdo a las consideraciones de la zonificación ambiental, ésta categoría no se considera válida, por lo que será considerada en la zonificación de manejo como se indica a continuación.*

Áreas de Intervención sin Restricciones

Desde el medio físico-biótico no se considera la adición de unidades en las áreas de intervención sin restricciones ni cambios en las actividades permitidas, de acuerdo a las consideraciones realizadas a la zonificación ambiental.

Consideraciones Generales

A continuación se indica la zonificación de manejo ambiental del proyecto, definida por esta Autoridad:

Tabla. Zonificación de Manejo Ambiental definida por la ANLA.

Áreas de Intervención	Áreas de Exclusión
<ul style="list-style-type: none">- <i>Pastos limpios.</i>- <i>Pastos enmalezados.</i>- <i>Mosaico de pastos y cultivos.</i>	<ul style="list-style-type: none">- <i>100m de ronda de protección mínima a pozos (puntillos), nacederos, manantiales, pozos de agua y aljibes.</i>- <i>Bosque denso bajo inundable, con excepción de mantenimiento y adecuación de vías existentes y construcción de líneas de flujo, acorde con las ocupaciones de cauce autorizadas, y concesión de aguas superficiales en los sitios autorizados.</i>- <i>Bosque fragmentado con vegetación secundaria, con excepción de mantenimiento y adecuación de vías existentes y construcción de líneas de flujo, acorde con las ocupaciones de cauce autorizadas, y concesión de aguas superficiales en los sitios autorizados.</i>- <i>Vegetación secundaria alta, con excepción de mantenimiento y adecuación de vías existentes y construcción de líneas de flujo, acorde con las ocupaciones de cauce autorizadas, y concesión de aguas superficiales en los sitios autorizados.</i>- <i>Arbustales con excepción de mantenimiento y adecuación de vías existentes y construcción de líneas de flujo, acorde con las ocupaciones de cauce autorizadas, y concesión de aguas superficiales en los sitios autorizados.</i>- <i>Ríos, caños, cañadas y quebradas con su ronda de protección mínima de 30 m, medidos a partir de la cota máxima de inundación, con excepción de mantenimiento y adecuación de vías existentes y construcción de líneas de flujo, acorde con las ocupaciones de cauce autorizadas, concesión de aguas superficiales en los sitios autorizados.</i>

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

Áreas de Intervención	Áreas de Exclusión
	<ul style="list-style-type: none"> - Cuerpos lénticos, pantanos (esteros y garceros), lagunas, humedales asociados al río Arauca, con una ronda mínima de 100 m de protección, medidos a partir de la cota máxima de inundación. Dentro de la ronda de protección se podrá realizar mantenimiento y adecuación de vías existentes sujeto a las ocupaciones de cauce autorizadas. - Jagüeyes con una ronda mínima de protección de 30 m, las actividades realizadas dentro de la franja protectora deben ser únicamente mantenimiento y adecuación de vías existentes, más no actividades constructivas. - 100 metros mínimos de protección a cualquier instalación industrial. - 100 metros de protección a casas de habitación. - 100 metros mínimos de ronda de protección a centros de salud, iglesias, infraestructura recreativa, coliseos y cementerios. - 200 metros mínimos de ronda de protección a escuelas. - 50 metros mínimos de ronda de protección a Relleno Sanitario. - Predios del Resguardo Indígena. - Puntos de abastecimiento de agua de la comunidad. - Zonas de importancia para la pesca, caza y recolección del resguardo indígena La Isla. - Zonas de pesca de la comunidad de la vereda Monserrate. - Cultivos de pancoger existentes en las unidades territoriales. - Los predios adjudicados al Consejo Comunitario Los Gavanés I y II en la vereda Clarinetero. - Los proyectos mineros de materiales de construcción que se anotan a continuación: Proyecto con expediente 700.29.10.015 y Resolución 700.41.10-0050 otorgada por CORPORINOQUIA. Proyecto de Expediente. 120.07.06-105 con Resolución 200.15.07-0101 otorgada por CORPORINOQUIA.
ÁREAS DE INTERVENCIÓN CON RESTRICCIONES	
Descripción del área	Restricciones
Herbazal denso inundable arbolado	<p>Las actividades permitidas son:</p> <p>Construcción de vías nuevas, adecuación y mantenimiento de vías existentes, construcción de líneas de flujo, sujeto a las ocupaciones de cauce autorizadas.</p>

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

Áreas de Intervención	Áreas de Exclusión
	<p>Por su condición de inundabilidad, la ejecución de las actividades del proyecto no debe alterar las propiedades de conectividad hídrica y el patrón de drenaje de la región. Para esto se deberán implementar las obras hidráulicas necesarias, así como las demás medidas que sean requeridas.</p>
<p><i>Herbazal denso inundable no arbolado</i></p>	<p>Las actividades permitidas son: Construcción de vías nuevas, adecuación y mantenimiento de vías existentes, construcción de líneas de flujo, sujeto a las ocupaciones de cauce autorizadas.</p> <p>Por su condición de inundabilidad, la ejecución de las actividades del proyecto no debe alterar las propiedades de conectividad hídrica y el patrón de drenaje de la región. Para esto se deberán implementar las obras hidráulicas necesarias, así como las demás medidas que sean requeridas.</p>
<p><i>Áreas de muy alta y alta susceptibilidad a la inundación.</i></p>	<p>Las actividades permitidas son:</p> <p>Construcción de vías nuevas, adecuación y mantenimiento de vías existentes, construcción de líneas de flujo, sujeto a las ocupaciones de cauce autorizadas.</p> <p>Son áreas en las que la implementación del Proyecto debe mantener las propiedades de conectividad hídrica y el patrón de drenaje de la región. Para esto se deberán implementar las obras hidráulicas necesarias, así como las demás medidas que sean requeridas.</p>
<p><i>Cuerpos de agua artificial (estanques de préstamo).</i></p>	<p>30 metros de ronda de protección. Las actividades permitidas son: Adecuación y mantenimiento de vías existentes, construcción de líneas de flujo, ubicación de frac tanks para almacenamiento de agua.</p>
<p><i>Infraestructura vial</i></p>	<p>Franjas de retiro o de exclusión determinadas para la infraestructura vial en la Ley 1228 de 2008, así como lo dispuesto en la ley 1682 de 2013.</p>
<p><i>Pastos arbolados</i></p>	<p>Las actividades permitidas son:</p> <p>Adecuación y mantenimiento de vías existentes, construcción de líneas de flujo, construcción de locaciones, funcionamiento de helipuerto, construcción de campamentos, construcción de vías, ZODAR, riego en vías, y ubicación de frac tanks para almacenamiento de agua.</p>

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

Áreas de Intervención	Áreas de Exclusión
	<p>Para su intervención, se exige la implementación de medidas de manejo ambiental orientadas a resarcir las afectaciones generadas por el desarrollo del proyecto que se generen sobre, los ecosistemas, las coberturas vegetales y su fauna asociada.</p>
<p>Mosaico de pastos, cultivos y espacios naturales</p>	<p>Las actividades permitidas son:</p> <p>Adecuación y mantenimiento de vías existentes, construcción de líneas de flujo, construcción de locaciones, funcionamiento de helipuerto, construcción de campamentos, construcción de vías, ZODAR, riego en vías, y ubicación de frac tanks para almacenamiento de agua.</p> <p>Para su intervención, se exige la implementación de medidas de manejo ambiental orientadas a resarcir las afectaciones generadas por el desarrollo del proyecto que se generen sobre, los ecosistemas, las coberturas vegetales y su fauna asociada.</p>
<p>Mosaico de pastos y espacios naturales</p>	<p>Las actividades permitidas son:</p> <p>Adecuación y mantenimiento de vías existentes, construcción de líneas de flujo, construcción de locaciones, funcionamiento de helipuerto, construcción de campamentos, construcción de vías, ZODAR, riego en vías, y ubicación de frac tanks para almacenamiento de agua.</p> <p>Para su intervención, se exige la implementación de medidas de manejo ambiental orientadas a resarcir las afectaciones generadas por el desarrollo del proyecto que se generen sobre, los ecosistemas, las coberturas vegetales y su fauna asociada.</p>
<p>Áreas de susceptibilidad moderada a la inundación</p>	<p>Las actividades permitidas son:</p> <p>Construcción de vías nuevas sin zonas de préstamo lateral, adecuación de vías existentes, construcción de líneas de flujo, ubicación de frac tanks para almacenamiento de agua, construcción de locaciones, funcionamiento de helipuerto, construcción de campamentos.</p> <p>Por su condición de inundabilidad, la ejecución de las actividades del proyecto no debe alterar las propiedades de conectividad hídrica y el patrón de drenaje de la región.</p>

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

Áreas de Intervención	Áreas de Exclusión
	<i>Para esto se deberán implementar las obras hidráulicas necesarias, así como las demás medidas que sean requeridas.</i>
<i>Herbazales y herbazales densos de tierra firme con arbustos</i>	<p><i>Las actividades permitidas son:</i></p> <p><i>Adecuación y mantenimiento de vías existentes, construcción de líneas de flujo, construcción de locaciones, funcionamiento de helipuerto, construcción de campamentos, construcción de vías, ZODAR, riego en vías, y ubicación de frac tanks para almacenamiento de agua.</i></p> <p><i>Para su intervención, se exige la implementación de medidas de manejo ambiental orientadas a resarcir las afectaciones generadas por el desarrollo del proyecto que se generen sobre, los ecosistemas, las coberturas vegetales y su fauna asociada.</i></p>
<i>Cultivos de arroz</i>	<i>Son permitidas todas las actividades del proyecto, siempre y cuando se implementen medidas de manejo orientadas a resarcir las afectaciones generadas por el proyecto a la actividad económica.</i>

Fuente: Grupo evaluador ANLA, 2016

Anexo al presente concepto se presenta la figura de la zonificación de manejo ambiental ajustada de acuerdo con las consideraciones de esta Autoridad para el proyecto “Perforación Exploratoria de Hidrocarburos en el Bloque Llanos 42”:

CONSIDERACIONES SOBRE LOS PLANES Y PROGRAMAS

El concepto técnico 3631 del 25 de julio de 2016, al respecto del Plan de Manejo Ambiental, consideró:

Plan de Manejo Ambiental

En la siguiente tabla se presentan los programas del Plan de Manejo Ambiental propuesto por la Empresa.

Tabla. Programas del Plan de Manejo Ambiental propuesto por la Empresa

PROGRAMA		FICHA DE MANEJO	
Código	Nombre	Código	Nombre
MA-1	Programas de Manejo del Suelo	MA-1.1	Manejo y Disposición de Materiales Sobrantes
		MA-1.2	Manejo de Taludes
		MA-1.3	Manejo de Áreas de Préstamo Lateral
		MA-1.4	Manejo de Materiales de Construcción
		MA-1.5	Manejo de Residuos Sólidos y peligrosos
		MA-1.6	Manejo de construcción de líneas de flujo

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

PROGRAMA		FICHA DE MANEJO	
Código	Nombre	Código	Nombre
		MA-1.7	Manejo de la adecuación y mantenimiento de la malla vial
MA-2	Programas de Manejo del Recurso Hídrico	MA-2.1	Manejo de Residuos Líquidos
		MA-2.2	Manejo de Cruces de Cuerpos de Agua
		MA-2.3	Manejo de la Captación
		MA-2.4	Manejo de Escorrentía y continuidad del flujo del agua
MA-3	Programa de Manejo de Recurso Aire	MA-3.1	Manejo de Fuentes de Emisiones, Ruido Y Olores Ofensivos
MA-4	Programa de Compensación para el Medio Abiótico	MA-4.1	Proyecto de Compensación de Suelos
		MA-4.2	Proyecto de Compensación al Recurso Hídrico
MB-1	Programa de manejo medio biótico	MB-1.1	Manejo de remoción de cobertura vegetal y descapote
		MB-1.2	Manejo de flora
		MB-1.3	Manejo de fauna
		MB-1.4	Manejo del aprovechamiento forestal
		MB-1.5	Manejo paisajístico
MB-2	Programa de protección y conservación de hábitats	MB-2.1	Programa de protección y conservación de hábitats
MB-3	Programa de revegetalización	MB-3.1	Programa de revegetalización
MB-4	Programa de manejo de ecosistemas acuáticos	MB-4.1	Programa de manejo de ecosistemas acuáticos
MB-5	Programas de conservación de especies vegetales y faunísticas	MB-5.1	Programa de conservación de especies de fauna
		MB-5.2	Programa de conservación de especies vegetales
MB-6	Programa de compensación para el medio biótico	MB-6.1	Programa de compensación por pérdida de biodiversidad
MS-1	Programa de educación y capacitación al personal vinculado al proyecto		Educación y Capacitación al Personal Vinculado al Proyecto
MS-2	Programa de información y participación comunitaria		Información y Participación Comunitaria
MS-3	Programa de apoyo a la capacidad de gestión institucional y comunitaria		Capacidad de Gestión Institucional
MS-4	Programa de Capacitación, educación y concientización a la		Capacitación, educación y concientización a la comunidad aledaña al

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

PROGRAMA		FICHA DE MANEJO	
Código	Nombre	Código	Nombre
	<i>comunidad aledaña al proyecto</i>		<i>proyecto</i>
MS-5	<i>Programa de contratación de mano de obra local</i>		<i>Programa de Contratación de Mano de Obra Local</i>
MS-6	<i>Programa de manejo de conflictos y atención a IPQR</i>		<i>Manejo de Conflictos y Atención a IPQR</i>
MS-7	<i>Programa de acompañamiento a comunidades e instituciones</i>		<i>Acompañamiento a comunidades e instituciones</i>
MS-8	<i>Programa de compensación social</i>		<i>Compensación Social</i>
MS-9	<i>Arqueología Preventiva</i>		<i>Arqueología Preventiva</i>

Fuente: Grupo evaluador ANLA, 2016

Consideraciones de la ANLA

A continuación, se relacionan los programas y fichas de manejo ambiental que se considera, deben ser modificados:

Medio Físico

Ficha MA-1.1, Manejo y Disposición de Materiales Sobrantes debe ser eliminada debido a que no se autorizan ZODMES.

Ficha MA-1.3 Manejo de Áreas de Préstamo Lateral, deberá ser eliminada, debido que no se autorizaron las zonas de préstamo lateral para el proyecto.

Ficha MA-2.1, Manejo de Residuos líquidos, deberá ser ajustada teniendo en cuenta que no se autorizó el vertimiento directo al Río Arauca.

Ficha MA-3.1 Manejo de fuentes de emisiones, ruido y olores ofensivos, deberá ser ajustada teniendo en cuenta el uso de las teas de quemado de gas asociado al petróleo, durante las pruebas de producción.

Medio Biótico

A partir del análisis del componente biótico realizado a las actividades del proyecto, a la caracterización del área de influencia, 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:

Ficha MB-1.2: Manejo de flora y Ficha MB-1.3: Manejo de fauna. Dentro de las medidas se plantea en las fichas actividades de capacitación y educación ambiental al personal del proyecto y a la comunidad aledaña relacionadas con la protección de los recursos florísticos y mantenimiento de rondas en cursos de agua y humedales y conservación de fauna. Se considera que, dentro de las medidas, deben incluirse el número de actividades de capacitación y educación ambiental a realizar durante cada etapa del proyecto, con objetivos, metas, metodología, e indicadores de seguimiento y evaluación.

Igualmente, los soportes de cumplimiento a la medida de educación ambiental al personal del proyecto y a la comunidad, deben ser claros y legibles, y contener: Fecha,

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

lugar, hora, nombre del proyecto, etapa del proyecto, participantes, temas tratados de forma clara, comentarios, inquietudes y respuestas sobre las temáticas desarrolladas, firmas de los participantes, entre otros aspectos.

Así mismo, la Empresa, deberá tener en cuenta que todos los registros fotográficos deben estar fechados.

Ficha MB-1.3. Manejo de Fauna. *En la ficha deben ser incluidos indicadores de seguimiento y monitoreo que permitan verificar la efectividad de las medidas propuestas en la ficha, para controlar los niveles del ruido generado por el proyecto que puede afectar a la fauna presente en el área de influencia.*

A la medida de instalación de señales informativas, la Empresa en los Informes de Cumplimiento de Ambiental (ICA), deberá allegar una relación de la señalización que se vaya colocando en el AI del proyecto, con su respectivo soporte fotográfico fechado, coordenadas (con datum y origen) y un plano del AI (en coordenadas planas con datum y origen), el cual se irá actualizando con la ubicación de las nuevas señales que se coloquen dentro del AI de Perforación Exploratoria de Hidrocarburos en el Bloque Llanos 42.

La Empresa para el ahuyentamiento de fauna silvestre, deberá describir de manera detallada en los Planes de Manejo Ambiental específicos, las técnicas a utilizar, las cuales deberán garantizar su efectividad. Cabe anotar que lo anterior, deberá verse reflejado en las acciones implementadas por la Empresa en los Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA).

Cabe anotar que en el caso de hallarse en los frentes de trabajo (durante las diferentes etapas del Proyecto) fauna silvestre que requiera ser reubicada, ésta se trasladará hacia lugares cercanos, para lo cual se elaborará(n) el(los) respectivo(s) documento(s) donde se incluya como mínimo la fecha y lugar de avistamiento o captura; descripción de la especie; registro fotográfico fechado de la especie; y localización, descripción y fotografías fechadas del sitio de reubicación, el(los) cual(s) se presentará(n) en el(los) respectivo(s) informe(s) de cumplimiento ambiental (ICA).

Ficha MB-1.4: Manejo del aprovechamiento forestal. *Dentro de la Ficha, la Empresa deberá incluir medidas que permitan garantizar la no intervención directa de la flora epífita presente en el área de influencia del Proyecto. Lo anterior, teniendo en cuenta que la Empresa, acorde con lo indicado en el documento de información adicional, pretende evitar la remoción de epifitas durante el desarrollo de las actividades del Proyecto, así como el aprovechamiento de individuos que posean la condición de forófitos.*

Ficha MB-1.5: Manejo paisajístico. *La Empresa, dentro de las medidas propuestas en esta ficha, incluye el establecimiento de cercas vivas para mimetizar el impacto visual de la infraestructura establecida en las locaciones. Ante esta medida, se considera que la Empresa debe incluir el establecimiento de cercas vivas en la totalidad de las locaciones construidas, adicionalmente, en áreas intervenidas por parte del Proyecto que requieran barreras visuales a los impactos generados en el paisaje.*

Ficha MB-2.1: Programa de protección y conservación de hábitats. *Para las capacitaciones al personal del proyecto y la comunidad, la Empresa deberá incluir como soportes de cumplimiento, registros claros y legibles, los cuales deben contener: Fecha, lugar, hora, nombre del proyecto, etapa del proyecto, participantes, temas tratados de forma clara, comentarios, inquietudes y respuestas sobre las temáticas desarrolladas, firmas de los participantes, entre otros aspectos.*

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

La Empresa deberá complementar las acciones a desarrollar en dicha ficha, con la inclusión en los respectivos Planes de Manejo Ambiental específicos, de planos (georreferenciados con coordenadas planas, con datum y origen y a escala de detalle) donde se aprecien las obras a ejecutar y los ecosistemas (v.gr. cuerpos de agua lóticos permanentes e intermitentes, cuerpos de agua lénticos naturales y artificiales permanentes e intermitentes, coberturas vegetales naturales y seminaturales, sitios de congregación de fauna silvestre, nacederos, etc.) que se encuentren en un radio de 150 m al lado y lado y a la redonda de los proyectos lineales y puntales, respectivamente; y una relación de dicho inventario, donde se presente su nombre, tipo de ecosistema, georreferenciación (con datum y origen), descripción actual, distancia a la que se encuentra de la obra a ejecutar y registro fotográfico fechado, entre otros aspectos. Cabe anotar que lo anterior, deberá verse reflejado en las acciones implementadas por la Empresa en los Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA).

Ficha MB-3.1: Programa de revegetalización. *Para las actividades de revegetalización, se deberá tener en cuenta que la Empresa una vez intervenidos los DDV de las líneas de flujo (cuando vaya enterrada), taludes con pendientes pronunciadas o con presencia de procesos erosivos, y desmanteladas las obras que se declaren en etapa de desmantelamiento y abandono, se deberá allegar esta Autoridad el respectivo documento de ejecución, mantenimiento y seguimiento a la revegetalización, que incluya entre otros aspectos: i). Métodos y especies a utilizar (incluida su justificación y recomendaciones y/o sugerencias de entidades idóneas en el tema); ii). Cronograma, donde se indicará el inicio de la revegetalización, periodicidad de observaciones a la misma, mantenimiento y seguimiento, y actividades a desarrollar; iii). Metodologías a utilizar para evaluar el porcentaje de prendimiento; iv). Plan de mantenimiento y seguimiento para verificar la supervivencia de las especies (incluidas las actividades a desarrollar y materiales); v). Entrega de informes (en los cuales se incluirá el respectivo registro fotográfico fechado y/o filmico fechado del estado de los sectores revegetalizados, recopilación y comparación de los anteriores resultados o informes parciales, conclusiones y recomendaciones, entre otros aspectos); y v). Costos estimados.*

Para los talleres de educación ambiental, la Empresa deberá incluir como soportes de cumplimiento, registros claros y legibles, los cuales deben contener: Fecha, lugar, hora, nombre del proyecto, etapa del proyecto, participantes, temas tratados de forma clara, comentarios, inquietudes y respuestas sobre las temáticas desarrolladas, firmas de los participantes, entre otros aspectos.

Igualmente, la Empresa, deberá tener en cuenta que todos los registros fotográficos deben estar fechados, e incluir indicadores de efectividad a las medidas planteadas en esta ficha.

Ficha MB-4.1: Programa de manejo de ecosistemas acuáticos. *Dentro de la ficha se proponen monitoreos hidrobiológicos en los cuerpos de agua caracterizados durante la línea base del proyecto. Por lo anterior, se considera que la medida anterior debe hacer parte de la ficha de seguimiento y monitoreo MBSM-5: Ecosistemas acuáticos, y donde se hacen las respectivas consideraciones.*

Para los talleres de educación ambiental, la Empresa deberá incluir como soportes de cumplimiento, registros claros y legibles, los cuales deben contener: Fecha, lugar, hora, nombre del proyecto, etapa del proyecto, participantes, temas tratados de forma clara, comentarios, inquietudes y respuestas sobre las temáticas desarrolladas, firmas de los participantes, entre otros aspectos.

Igualmente, la Empresa, deberá tener en cuenta que todos los registros fotográficos deben estar fechados, e incluir indicadores de efectividad a las medidas planteadas en esta ficha.

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

Ficha MB-5.1: Programa de conservación de especies de fauna. La Empresa plantea dentro de las medidas, la realización de monitoreos de fauna, con el fin de establecer el impacto del proyecto sobre las especies presentes, haciendo un mayor énfasis en las especies amenazadas. Por lo anterior, se considera que la medida anterior debe hacer parte de la ficha de seguimiento y monitoreo MBSM-2: Flora y fauna, y donde se hacen las respectivas consideraciones.

Para los talleres de educación ambiental a contratistas, la Empresa deberá incluir como soportes de cumplimiento, registros claros y legibles, los cuales deben contener: Fecha, lugar, hora, nombre del proyecto, etapa del proyecto, participantes, temas tratados de forma clara, comentarios, inquietudes y respuestas sobre las temáticas desarrolladas, firmas de los participantes, entre otros aspectos.

Igualmente, la Empresa, deberá tener en cuenta que todos los registros fotográficos deben estar fechados, e incluir indicadores de efectividad a las medidas planteadas en esta ficha.

MB-5.2: Programa de conservación de especies vegetales.

Para los talleres de educación ambiental, la Empresa deberá incluir como soportes de cumplimiento, registros claros y legibles, los cuales deben contener: Fecha, lugar, hora, nombre del proyecto, etapa del proyecto, participantes, temas tratados de forma clara, comentarios, inquietudes y respuestas sobre las temáticas desarrolladas, firmas de los participantes, entre otros aspectos.

Igualmente, la Empresa, deberá tener en cuenta que todos los registros fotográficos deben estar fechados, e incluir indicadores de efectividad a las medidas planteadas en esta ficha.

Cabe anotar que la Empresa propone el siguiente indicador en esta ficha: No. de especies de flora trasladadas exitosamente / No. de especies de flora en algún grado de vulnerabilidad encontradas. El grupo evaluador encuentra que la Empresa no propone dentro de esta ficha las medidas correspondientes con el anterior indicador. Por lo anterior, se considera que la Empresa deberá incluir medidas relacionadas con la reubicación de especies que se encuentren dentro de alguna categoría de amenaza, adicionalmente, deben ser incluidas las siguientes medidas dentro de la ficha:

- La Empresa deberá incluir las especies fustales, latizales y brinzales que se encuentren en alguna categoría de amenaza.
- Las especies de flora (latizales, brinzales y fustales) que se encuentren en alguna categoría de amenaza, deberán ser trasplantadas a coberturas similares cercanas, para lo cual en los informes de cumplimiento ambiental (ICA), se anexará un documento que incluya los siguientes aspectos:
 - Localización y georreferenciación del lugar donde se hallaron los individuos trasplantados, incluido el registro fotográfico fechado, ubicación cartográfica (a escala detallada, en coordenadas planas con datum y origen) y descripción de la forma de cobertura vegetal en la que se encontró.
 - Número y descripción de los individuos trasladados (alturas y estados fitosanitarios actuales).
 - Metodología utilizada para el trasplante.
 - Ubicación y georreferenciación (con datum y origen) del sitio donde se localizaron los individuos trasplantados, adjuntando registro fotográfico fechado, delimitación cartográfica (a escala detallada, en coordenadas planas con datum y origen) y descripción de la forma de cobertura vegetal seleccionada.

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

- *Plan de mantenimiento y seguimiento mínimo de 1 año (contado a partir de su traslado) para verificar la supervivencia de los individuos trasladados (el cual debe incluir actividades a desarrollar, cronograma, materiales, entrega de documentos en los siguientes informes de cumplimiento ambiental – ICA, estado fitosanitario actual –presencia de plagas, ataque de animales, bifurcaciones, secamiento y otras características fenológicas).*

MB-6.1: Programa de compensación por pérdida de la biodiversidad. La Empresa plantea los siguientes objetivos en la ficha:

“...Mejorar los atributos del paisaje para potencializar las áreas de interés paisajísticos identificadas en el área de influencia del proyecto, como medida de compensación por los impactos en la calidad y fragilidad visual del paisaje generados por el desarrollo del proyecto.

*Ejecutar acciones de conservación, protección, liberación y monitoreo satelital para el Caimán del Orinoco (*Crocodylus intermedius*) durante las actividades del proyecto del Bloque Llanos 42...”.*

Dentro de la ficha se incluyen medidas para compensación paisajística, donde se tienen en cuenta los criterios establecidos en el manual para la asignación de compensación por pérdida de biodiversidad. Del mismo modo, se identifican áreas para desarrollar la compensación que, de acuerdo con la Empresa, son prioridad de conservación por su cobertura boscosa, por su interés cultural a nivel paisajístico o por los servicios ambientales. La Empresa incluye en la misma ficha, medidas de manejo para los sitios de interés paisajístico, como señalización, recorridos de observación, realización de talleres, elaboración de un catálogo de paisaje.

*Adicionalmente, en la ficha se incluyen medidas de compensación faunística dirigidas a la caracterización de la especie *Crocodylus intermedius* (en peligro crítico CR) en el área de influencia, liberación de individuos y monitoreo satelital, así mismo, estrategias de educación ambiental y conservación de hábitats.*

Según lo anteriormente mencionado, el grupo evaluador evidencia que en la ficha se están mezclando medidas relacionadas con el programa de compensación por pérdida de biodiversidad, medidas relacionadas con compensación paisajística y medidas relacionadas con la conservación de especies de fauna.

*Por lo anterior, la Empresa debe separar las medidas propuestas en la Ficha MB-6.1: Programa de compensación por pérdida de la biodiversidad, en fichas diferentes, para lo cual debe realizar una ficha de compensación por afectación paisajística y por último, una ficha que enmarque las acciones de conservación, protección, liberación y monitoreo satelital para el Caimán del Orinoco (*Crocodylus intermedius*) durante las actividades del proyecto del Bloque Llanos 42. Cabe señalar que las nuevas dos (2) fichas se deberán incluir en los Planes de Manejo Ambiental específicos, y donde las acciones implementadas por la Empresa, deberán versen reflejadas en los Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA).*

Es importante, señalar que las medidas señaladas en el marco de la compensación por pérdida de la biodiversidad, se encuentran incluidas en el Numeral 11.2: Otros planes y programas del Capítulo 11 del documento de información adicional allegado por la Empresa.

*En el caso de la nueva ficha **Compensación por afectación paisajística** (la cual deberá codificarse como Ficha MB-6.1), esta debe contener medidas relacionadas con un plan de manejo paisajístico que defina las actividades y obras a realizar en el área*

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

de influencia (v.gr. reforestación o implementación de corredores biológicos con la finalidad de mejora del paisaje, creación de barreras vivas, ornato senderismo, conservación de áreas de interés paisajístico, educación ambiental en relación con conservación del paisaje, entre otras). Dentro del plan, se debe consolidar información que incluya objetivos, metas, metodología, descripción técnica de las actividades, cronograma de ejecución, especies y cantidades plantadas, localización (a nivel de vereda o con coordenadas), indicadores de seguimiento y monitoreo de forma que se pueda verificar la efectividad de las medidas planteadas, y acciones y tiempo de mantenimiento en el caso de las siembras realizadas.

En el caso de la nueva ficha de **Conservación, protección, liberación y monitoreo satelital para el Caimán del Orinoco (*Crocodylus intermedius*) durante las actividades del proyecto** “Perforación Exploratoria de Hidrocarburos en el Bloque Llanos 42 (la cual deberá codificarse como Ficha MB-6.2), se deben presentar los objetivos, metas, metodología y descripción técnica detalladas de las actividades a desarrollar, insumos requeridos, costos, cronograma de ejecución, personal requerido, indicadores de seguimiento y monitoreo de forma que se pueda verificar la efectividad de las medidas, y entrega de informes (en los cuales se incluirá el respectivo registro fotográfico fechado y/o filmico fechado, recopilación y comparación de los anteriores resultados o informes parciales, conclusiones y recomendaciones, entre otros aspectos).

Medio socioeconómico

Ficha MS-1 Programa de educación y capacitación al personal vinculado al proyecto: Con el fin de alcanzar el objetivo de la medida, se deberán incluir en las actividades planteadas lo siguiente:

- a. Un módulo de socialización sobre las obligaciones de la Licencia Ambiental.
- b. Un módulo de educación y capacitación al personal orientado específicamente a identificar y comprender las medidas de manejo y monitoreo que plantea el EIA y los impactos con los que se relaciona.
- c. Un módulo de educación y capacitación al personal directivo (directo y contratista), en relación con la toma de decisiones directivas relacionadas con el Proyecto y el cumplimiento de las medidas de manejo y demás requerimientos de la Licencia Ambiental.
- d. Se deberán realizar evaluaciones que permitan medir el nivel de conocimiento alcanzado en dichos temas por capacitación. La Empresa deberá remitir a la ANLA la sistematización de estas evaluaciones, en el que se pueda evidenciar claramente los temas evaluados, mecanismos de evaluación y los resultados obtenidos.
- e. Específicamente en la inducción se deberá aclarar a cada funcionario su rol en la prevención de eventos que afecten el entorno ambiental y social de acuerdo al planteamiento del objetivo de la medida.
- f. Con el fin de medir el cumplimiento del objetivo de esta medida de manejo, en el sentido de reducir la probabilidad de ocurrencia de incidentes y accidentes, la Empresa deberá diseñar un indicador que permita relacionar las IPQR (inquietudes, peticiones, quejas y reclamos) con el cumplimiento o incumplimiento de las funciones del personal vinculado.

Es necesario aclarar que las acciones relacionadas con seguridad industrial y salud ocupacional, si bien la Empresa las puede realizar, no son competencia de esta Autoridad y por tanto no serán objeto de seguimiento por parte de la ANLA.

Ficha MS-2 Programa de información y participación comunitaria:

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

a. *Previo al inicio de actividades, la Empresa deberá socializar el presente Acto Administrativo, y por medio de las metodologías que considere necesarias, teniendo en cuenta el nivel de escolaridad y población objetivo, a las Autoridades Municipales y a las comunidades del área de influencia directa, lo siguiente:*

- *El número del expediente y nombre completo del proyecto.*
- *Todas y cada una de las actividades autorizadas, y condiciones y obligaciones asociadas a las autorizaciones.*
- *Procedimiento para recepción de IPQR.*
- *Las medidas de manejo que hacen parte del PMA autorizado y la relación y coherencia existente entre estas y los impactos que pretenden manejar, así como los mecanismos de control y monitoreo establecidos para cada una, según sea. Específicamente se deberá indicar que las medidas relacionadas con mano de obra y adquisición de bienes y servicios no hacen parte del PMA.*
- *Entregar copias del Acto Administrativo que otorga licencia ambiental, por lo menos a las Autoridades y a los presidentes de las JAC.*
- *La Empresa deberá presentar a esta Autoridad, los soportes correspondientes de la metodología usada y temas a desarrollar, implementación de la misma, evaluación de la actividad y de los conocimientos adquiridos por los actores sociales y demás soportes de las actividades desarrolladas en relación con estas obligaciones.*

b. *La Empresa deberá establecer claramente la periodicidad de las reuniones que pretende realizar en cumplimiento de la medida, ya que anuncia que se realizarán reuniones por etapa, aunque claramente una plataforma puede estar en construcción, otra en perforación y otra en pruebas.*

Ficha MS-3. Programa de Apoyo a la Capacidad de Gestión Institucional y Comunitaria *La Empresa plantea esta medida de manejo, con el fin de fortalecer a las organizaciones comunitarias, apoyar el acompañamiento de la administración municipal y concertar temas de prioridad para el fortalecimiento comunitario y para el acompañamiento, para lo cual indica que realizará actividades de diagnóstico y formación con las JAC y con funcionarios de la administración municipal; lo anterior, con el fin de prevenir cambios en la capacidad de gestión de la comunidad.*

No obstante, solamente plantea su aplicación durante la etapa preoperativa, lo que para el grupo evaluador es insuficiente, dado que esta actividad está planteada para mes y medio de acuerdo al cronograma del proyecto. Siendo así, el grupo evaluador considera que este Programa deberá desarrollarse a lo largo de todas las etapas del Proyecto, con el fin de que pueda desarrollar las actividades planteadas y alcanzar los objetivos establecidos. Además, en el primer PMA específico, la Empresa deberá presentar un cronograma ajustado de las actividades de la Ficha MS-3, con el fin de realizar su seguimiento.

Ficha MS-6 Programa de manejo de conflictos y atención a IPQR: *Cada una de las IPQR interpuestas, deberán ser registrados en los formatos respectivos de recepción de IPQR, los cuales deberán tener un consecutivo y copia, firmado por quien interpone y quien la recibe, y deberán evidenciar la trazabilidad de la atención realizada desde el comienzo hasta el cierre definitivo de la IPQR, lo cual será parte de los soportes del Programa.*

La empresa deberá dar a conocer a las comunidades del AID el sistema de atención de inquietudes peticiones quejas y reclamos, indicando el procedimiento para interponer las IPQR, la ubicación del punto de atención fijo y los horarios de atención.

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

Ficha MS-7 Programa de acompañamiento a comunidades e instituciones: La Empresa propone la realización de brigadas de salud y proyectos de inversión social y señala en las acciones a desarrollar que la convocatoria se realizará para “presentar propuestas de proyectos para fortalecer el mercado laboral”, dado que esta Autoridad no es competente para evaluar lo relacionado con brigadas de salud ni mercado laboral, este objetivo no será considerado para la evaluación y seguimiento de la medida. Las demás actividades, relacionadas con reforzar los proyectos tradicionales o propuestas viables y sostenibles en términos financieros, técnicos y ambientales en la zona, serán consideradas en la medida de manejo y serán objeto de seguimiento ambiental, ya que responden a impactos como cambio en la estructura familiar tradicional y cambio en las actividades tradicionales. Siendo así, la Empresa deberá ajustar la medida y presentarla en el siguiente PMA específico, manteniendo los objetivos, metas, indicadores y actividades relacionados con los proyectos tradicionales.

Ms-8. Programa de Compensación Social, La Empresa considera las posibles afectaciones a la infraestructura social y de servicios públicos, pero no tiene en cuenta las afectaciones que puedan incidir en actividades tradicionales como la pesca y cultivos de pancoger. Por otra parte además del impacto a la tenencia de la tierra, esta medida también debe atender los impactos a las actividades económicas tradicionales. Siendo así, la Empresa deberá establecer objetivos, metas, indicadores y actividades que redunden en la compensación a las posibles afectaciones de las actividades tradicionales, como la pesca, a los cultivos de pancoger y a los cultivos de arroz. Además deberá involucrar en el proceso, a autoridades en el tema como por ejemplo a la Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca – AUNAP.

Sobre los Programas que no harán parte del PMA:

Ficha MS - 5. Programa de contratación de mano de obra local. Dado que esta Autoridad no es competente para evaluar lo relacionado con la contratación de mano de obra, esta ficha no hará parte del PMA del Proyecto. El seguimiento a estas medidas corresponde al Ministerio de Trabajo.

Conforme a las competencias de esta Autoridad y al Decreto 2089 de 2014 del Ministerio del Trabajo, por el cual se adoptan medidas especiales para garantizar la vinculación de mano de obra local a proyectos de exploración y producción de hidrocarburos, se consideró:

“Que en las áreas donde se adelantan labores de exploración y producción de hidrocarburos, se hace necesario establecer un período para la implementación progresiva del Servicio Público de Empleo, con el fin de facilitar el acceso a las oportunidades de trabajo, en el cual las compañías hidrocarburíferas podrán cubrir directamente sus vacantes, sin que sea necesario recurrir a un operador autorizado, cuando lo estimen procedente y en los términos previstos en el presente decreto.

[...]

Que en tal virtud, resulta claro que el sentido normativo del numeral 6 del literal f) del artículo 91 de la Ley 136 de 1994, privilegia la contratación de mano de obra residente en el área de influencia de los proyectos de exploración y producción de hidrocarburos, por lo que se hace necesario regular las condiciones que faciliten la operatividad de la norma. (...)

Como consecuencia de las anteriores consideraciones respecto de la necesidad de adoptar medidas especiales para garantizar la vinculación de mano de obra local a proyectos de exploración y producción de hidrocarburos, el Decreto 2089 de 2014 del Ministerio del Trabajo, dispuso:

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

“Artículo 1. Objeto. *El presente decreto tiene por objeto establecer medidas especiales con el propósito de facilitar y fortalecer la contratación de mano de obra local en los municipios en los que se desarrollen proyectos de exploración y producción de hidrocarburos. (...)*”

Conforme a todo lo anterior, la competencia de la regulación de las medidas concernientes a la contratación de mano de obra en los municipios donde se desarrollen proyectos de hidrocarburos recae en el Ministerio del Trabajo, y por ende, esta Autoridad de acuerdo a sus competencias realizará el seguimiento y control de obligaciones ambientales en aquellas actividades objeto de licenciamiento ambiental, por ende no le compete a esta Autoridad realizar seguimiento a los temas de contratación laboral.

Ficha MS-9 Programa de Arqueología Preventiva. *Dado que esta Autoridad no es competente para evaluar lo relacionado con este tema, este programa con sus respectivas fichas, no harán parte del PMA del Proyecto y deberá ceñirse a lo establecido en la normatividad aplicable, bajo la competencia del ICANH, de acuerdo con la Ley 1185 de 2008.*

Otras consideraciones

Finalmente, la Empresa deberá incluir una medida de manejo orientada a identificar y proteger de cualquier alteración derivada de las actividades del proyecto, las áreas usadas por la comunidad del Resguardo La Estrellita para caza, pesca o recolección, de acuerdo a sus tradiciones, lo anterior para dar manejo al impacto “cambios en las actividades tradicionales de recolección y caza de la comunidad indígena La Estrellita”. Tal medida deberá allegarse en el primer ICA.

Si como consecuencia del desarrollo del proyecto se requieren procesos de traslado involuntario de población TELPICO COLOMBIA LLC deberá formular un programa de reasentamiento conforme a lo establecido en el numeral 5.3.9 de los términos de Referencia M-M-INA- 01 2014.

Todos los ajustes que se solicitan en las fichas descritas en los párrafos anteriores, deberán presentarse en los Planes de Manejo Ambiental específicos que se alleguen a esta Autoridad posterior a la notificación de la Licencia Ambiental.

Teniendo en cuenta que los programas “Contratación de mano de obra local” y “Arqueología Preventiva”, no harán parte del PMA, se hace necesario recodificar las medidas de manejo del componente socioeconómico, quedando como se detalla a continuación:

Tabla. Numeración de las fichas del Plan de Manejo Ambiental para el medio Socioeconómico

NOMBRE DE LA FICHA
<i>Ficha MS-1 Programa de educación y capacitación al personal vinculado al proyecto</i>
<i>Ficha MS-2 Programa Información y participación comunitaria.</i>
<i>Ficha MS-3. Programa Apoyo a la capacidad de gestión institucional y comunitaria.</i>
<i>Ficha MS-4. Programa de Capacitación, Educación y Concientización a la comunidad aledaña al proyecto.</i>

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

NOMBRE DE LA FICHA
<i>Ficha MS-5 Programa de manejo de conflictos y atención a PQRS</i>
<i>Ficha MS-6 Programa de acompañamiento a comunidades e instituciones</i>
<i>Ms-7. Programa de Compensación Social</i>

Fuente: Grupo evaluador ANLA 2016

El concepto técnico 3631 del 25 de julio de 2016, al respecto del Plan de Seguimiento y Monitoreo, consideró:

PLAN DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO

En la siguiente tabla se presentan los programas del Plan de Seguimiento y Monitoreo propuesto por la empresa TELPICO COLOMBIA LLC:

Tabla. Programas del Plan de Seguimiento y Monitoreo

PROGRAMA		FICHA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO	
Código	Nombre	Código	Nombre
SMA	Seguimiento al Manejo del Suelo	MASM-1	Seguimiento al Manejo del Suelo
		MASM-2	Seguimiento al Manejo al Recurso Hídrico
		MASM-3	Residuos líquidos en corrientes receptoras
		MASM-4	Emisiones atmosféricas, calidad de aire, ruido
		MASM-5	Seguimiento al Programa de Compensación para el Medio Abiótico
MBSM	Medio Biótico	MBSM-1	Programa de revegetalización y/o reforestación
		MBSM-2	Flora y fauna
		MBSM-3	Programa de conservación de hábitats
		MBSM-4	Aprovechamiento forestal
		MBSM-5	Ecosistemas acuáticos
		MBSM-6	Programa de seguimiento a la compensación por pérdida de biodiversidad
MSSM	Medio Socioeconómico	MSSM-1	Programa de Educación y Capacitación al personal vinculado al proyecto
		MSSM-2	Programa de seguimiento a la información y participación comunitaria
		MSSM-3	Programa de seguimiento al apoyo a la capacidad de gestión institucional y comunitaria
		MSSM-4	Programa de capacitación, educación y concientización a la comunidad aledaña al proyecto
		MSSM-5	Programa de contratación de mano de obra local
		MSSM-6	Programa de Manejo de Conflictos y Atención a PQRS
		MSSM-7	Programa de seguimiento al acompañamiento a comunidades e instituciones

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

		MSSM-8	Programa de compensación social
MSTMS	Seguimiento y monitoreo a la tendencia del medio socioeconómico	MSTMA	Medio Socioeconómico

Fuente: Grupo evaluador, ANLA, 2016.

Consideraciones de la ANLA

A continuación, se relacionan los programas y fichas del plan de seguimiento y monitoreo que se considera deben ser modificados:

Medio abiótico

Ficha MASM-1 Seguimiento al Manejo del Suelo, debe ser ajustado teniendo en cuenta que los ZODMES y las áreas de préstamo lateral no fueron autorizados.

Ficha MASM-2, Seguimiento al Manejo al Recurso Hídrico, debe ser ajustada teniendo en cuenta que el vertimiento directo al río Arauca no fue autorizado.

Ficha MASM-3 Residuos líquidos en corrientes receptoras, debe ser ajustada teniendo en cuenta que el vertimiento directo al río Arauca no fue autorizado.

Ficha MASM-4 Emisiones atmosféricas, calidad de aire, ruido, deberá ser ajustada teniendo en cuenta el uso de las teas de quemado de gas asociado al petróleo durante las pruebas de producción.

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 a las fichas del Plan de Manejo Ambiental para el medio biótico.

Igualmente, se deberán considerar los siguientes aspectos en los Planes de Manejo Ambiental específicos, los cuales deberán versen reflejadas en los Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA):

MBSM-2: Flora y fauna. Teniendo en cuenta que el monitoreo de fauna planteado por la Empresa en la Ficha: MB-5.1: Programa de conservación de especies de fauna, es el mismo que se propone en esta ficha, este solo se debe incluir en la presente ficha de seguimiento y monitoreo.

Por otro lado, esta Autoridad considera que el monitoreo de fauna, planteado por la Empresa deberá ser ajustado con los siguientes aspectos:

- El monitoreo de realizará cada 2 años durante la etapa de exploración del proyecto (el primer estudio se efectuará a los 2 años contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo, y finalizada la etapa de desmantelamiento y abandono y restauración del proyecto o la etapa de exploración.

Cabe señalar que dicha frecuencia de monitoreo, se establece con base en: i). La gran relevancia que señala la Empresa en el documento de información adicional

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

allegado a esta Autoridad, para los grupos de fauna silvestre evaluados en el AI del Proyecto, y en especial por la presencia de especies de gran importancia por su categorización en algún grado de amenaza; y ii). Por la calificación de este componente, dentro de los impactos negativos moderados a severos a generarse por el Proyecto (v.gr. Cambio en la diversidad de la fauna silvestre y cambio en la calidad de hábitats terrestres).

- *Cada monitoreo se planificará mínimo a lo largo de un año, el cual deberá incluir las diferentes épocas climáticas (mayores y menores lluvias) y sus transiciones.*
- *Incluir todos los grupos de fauna silvestre: aves, mamíferos (terrestres y acuáticos), reptiles y anfibios, teniendo en cuenta: la toponimia común de la región y la clasificación taxonómica hasta el nivel sistemático más preciso (especie) y revisando adecuadamente la actualización taxonómica de las especies. Para lo anterior se deberá anexar el respectivo registro fotográfico fechado.*
- *Utilizar metodologías para la toma de información primaria de todos los grupos de fauna que den certeza de la información presentada (v.gr. capturas, observaciones directas, registros de huellas, excretas, restos óseos, etc.), presentando curvas de acumulación de especies y un esfuerzo de muestreo adecuado.*
- *Para la información secundaria tomada ya sea a través de encuestas o bibliografía especializada, se deberá verificar la distribución espacial de las especies, tanto para la región como para el rango altitudinal en que se encuentra el AI del proyecto.*
- *La identificación de las especies se deberá efectuar por una entidad especializada o profesionales idóneos en el tema. Para lo anterior, se incluirá el respectivo registro fotográfico fechado de las especies capturadas en campo y de los elementos evidenciados (v.gr. huellas, excretas, osaderas, etc.).*
- *Presentar la justificación, georreferenciación (en coordenadas planas con datum y origen), descripción, registro fotográfico fechado y ubicación cartográfica (sobre el mapa de cobertura vegetal), de los lugares de muestreo dentro del AI del proyecto.*
- *Establecer la interacción de la fauna silvestre con las unidades de cobertura vegetal (Corine Land Cover) y cuerpos de agua (naturales y artificiales, tanto lénticos como lóticos) existentes en la zona (v.gr. áreas de refugio, alimento, hábitat, corredores de migración, sitios de concentración estacional y/o distribución espacial).*
- *Se analizará la información recabada y se realizarán las respectivas comparaciones históricas con los anteriores monitoreos.*
- *Se determinará la presencia de especies endémicas y con alguna categoría de amenaza según los libros rojos de Colombia y la normativa vigente frete al tema.*
- *Presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA, los resultados de los monitoreos parciales (es decir en cada época climática y sus transiciones). Cabe señalar que el último informe parcial de fauna silvestre (durante el año monitoreado), deberá recopilar y analizar los anteriores resultados o informes, y señalar las conclusiones finales del monitoreo (incluidos los posibles cambios detectados sobre dichas comunidades por el desarrollo del Proyecto) y recomendaciones respectivas; éste se anexará a los informes de cumplimiento ambiental (ICA) y se entregará a la corporación autónoma regional competente (con el fin de comunicar la composición, importancia y variaciones de la fauna silvestre en la zona).*

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

- *Divulgar en las escuelas de las veredas del AI donde se localiza el proyecto, el informe parcial final de cada monitoreo de fauna silvestre (es decir del año monitoreado), con el fin de comunicar la composición e importancia de la fauna silvestre propia de la zona en los ecosistemas de la región. Lo anterior busca que los estudiantes de la(s) escuela(s) sean agentes multiplicadores de la información (composición e importancia de la fauna silvestre) en su comunidad, debido a su alta intervención principalmente por la alteración de sus hábitats.*

Por otro lado, teniendo en cuenta que en el documento de información adicional se valora, dentro de los impactos negativos severos a generarse por el Proyecto, la fragmentación del paisaje, cambios en la conectividad de los hábitats y corredores biológicos, se considera que la Empresa deberá realizar un análisis del nivel de fragmentación de los ecosistemas presentes en el AI del proyecto, finalizada la etapa de desmantelamiento y abandono y restauración del proyecto o finalizada la etapa de exploración, a través del uso de sistemas de información geográfica, en las que se interpreten y comparen las coberturas de la tierra (naturales, seminaturales, artificializadas, etc.), para lo cual se elaborará un informe que incluya la metodología detallada, resultados, análisis, cartografía de soporte a escala de captura detallada (georreferenciada en coordenadas planas con datum y origen), herramientas utilizadas (v.gr. ortofotomosaicos, imágenes satelitales, fotografías aéreas, actualizadas), y conclusiones, donde en éstas últimas se establezcan claramente qué es atribuible al proyecto o las actividades propias de la región (tanto antrópicas como naturales). Dichos informes deberán consolidar los resultados de los anteriores informes, incluido el análisis allegado en el documento de información adicional, con radicación VITAL2016025275-1-000 del 24 de mayo de 2016, los cuales se presentarán en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA.

MBSM-3: Programa de conservación de hábitats. *Para la medida planteada de supervisión de las áreas de intervención, la Empresa deberá tener en cuenta, los siguientes aspectos:*

- *Se deberá realizar el seguimiento del estado de los ecosistemas estratégicos o áreas sensibles naturales o seminaturales u otras cercanas a cada obra a ejecutar, incluidos los nacederos, cuerpos de agua lóticos (tanto permanentes como intermitentes) y lénticos (naturales y artificiales, permanentes e intermitentes), entre otros.*
- *El anterior seguimiento se efectuará a todos los elementos mencionados con antelación y que se encuentren en un radio de 150 m al lado y lado y a la redonda de los proyectos lineales y puntales, respectivamente.*
- *El seguimiento se efectuará durante y después de las obras de construcción y adecuación, de forma semestral durante la operación de la obra cercana y asociada al proyecto, y durante y después de las obras de desmantelamiento y abandono.*
- *Como resultado de cada seguimiento, se deberá elaborar un informe donde se presente la relación de los ecosistemas, su nombre, tipo de ecosistema, georreferenciación (con datum y origen), descripción actual, distancia a la que se encuentra de la obra, y registro fotográfico fechado, entre otros aspectos.*
- *Dichos informes se deberán presentar en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA), los cuales deberán ir recopilando y comparando los anteriores resultados de los seguimientos realizados. Así mismo, se deberán presentar los cambios evidenciados a los ecosistemas, donde se discutan si los*

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

cambios registrados son asociados por el desarrollo de las obras cercanas y pertenecientes al proyecto, actividades antrópicas propias de la región o comportamientos estacionales de los mismos, entre otras causas.

MBSM-5: Ecosistemas acuáticos. *Teniendo en cuenta que el monitoreo hidrobiológico planteado por la Empresa en la Ficha: MB-4.1: Programa de manejo de ecosistemas acuáticos, es el mismo que se propone en esta ficha, este solo se debe incluir en la presente ficha de seguimiento y monitoreo.*

Por otro lado, esta Autoridad considera que el monitoreo hidrobiológico, planteado por la Empresa deberá ser ajustado con los siguientes aspectos:

Locaciones:

- *Cuerpos de agua intermitentes y permanentes tanto lénticos (naturales y artificiales) como lóticos, ubicados en un radio de 150 m.*
- *Se efectuarán antes, durante, después de las actividades de construcción, trimestralmente durante su operación, y durante y finalizado su desmantelamiento y abandono.*
- *Se monitorearán las comunidades de fitoplancton, zooplancton, macroinvertebrados bentónicos, perifiton, ictiofauna y macrófitas acuáticas.*

Líneas de flujo:

- *Cuerpos de agua intermitentes y permanentes lénticos (artificiales y naturales), ubicados a menos de 150 m a lado y lado del DDV.*
- *Cuerpos de agua intermitentes y permanentes lóticos, que cruzará, tanto aguas arriba como en el sitio de cruce.*
- *Se efectuarán antes, durante, después de las actividades de construcción, trimestralmente durante su operación, y durante y finalizado su desmantelamiento y abandono.*
- *Se monitorearán las comunidades de fitoplancton, zooplancton, macroinvertebrados bentónicos, perifiton, ictiofauna y macrófitas acuáticas.*

Vías a construir y adecuar:

- *Cuerpos de agua intermitentes y permanentes lénticos (artificiales y naturales), ubicados a menos de 150 m a lado y lado del DDV.*
- *Cuerpos de agua intermitentes y permanentes lóticos, donde se autoriza la respectiva ocupación de cauce, tanto aguas arriba como en el sitio de cruce.*
- *Se efectuarán antes, durante, después de las actividades de construcción y adecuación, y durante y finalizado su desmantelamiento y abandono.*
- *Se monitorearán las comunidades de fitoplancton, zooplancton, macroinvertebrados bentónicos, perifiton, ictiofauna y macrófitas acuáticas.*

- Puntos de captación autorizados:

- *25 m aguas arriba y 25 m aguas abajo del punto de captación.*
- *Se efectuará trimestralmente durante la captación.*
- *Se monitorearán las comunidades de fitoplancton, zooplancton, macroinvertebrados bentónicos, perifiton, ictiofauna y macrófitas acuáticas.*

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

Cabe señalar que para todos los monitoreos hidrobiológicos, se deberán utilizar las mismas metodologías (v.gr. técnicas de recolección, número de submuestras, sustratos muestreados, etc.), con el objeto de maximizar la comparación de los resultados entre estaciones y multitemporales.

Por otro lado, la identificación de las especies, se deberá realizar ya sea por una institución o laboratorio especializado o por un profesional idóneo en el tema (incluido el respectivo registro fotográfico fechado). Al igual, se deberá determinar la presencia de especies ícticas endémicas, en veda y/o con alguna categoría de amenaza, de acuerdo a los libros rojos de Colombia y la normativa vigente en el tema.

La Empresa deberá reportar en los Informes de Cumplimiento Ambiental ICA, los monitoreos hidrobiológicos realizados, teniendo en cuenta los cambios en composición y abundancia y sus causas. Así mismo, deberá realizar un análisis multitemporal y multiespacial, y las respectivas conclusiones y recomendaciones del caso, aspectos que deberán estar soportados con las condiciones abióticas – bióticas del área, las actividades del proyecto y económicas propias del zona, y bibliografía.

MBSM-6: Programa de seguimiento a la compensación por pérdida de biodiversidad. Teniendo en cuenta a la reestructuración solicitada por esta Autoridad a la ficha de plan de manejo denominada MB-6.1: Programa de compensación por pérdida de la biodiversidad, esta ficha de seguimiento deberá denominarse Ficha MBSM-6: Programa de seguimiento a la compensación del medio biótico.

Por otro lado, en los Planes de Manejo Ambiental específicos e Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA), esta Autoridad considera procedente incluir en esta ficha, las medidas pertinentes y de forma independiente, para efectuar el seguimiento a:

- *La compensación por afectación paisajística (la cual se codificará como Ficha MB-6.1 en el plan de manejo ambiental), para lo cual se deberá tener en cuenta los requerimientos efectuados en el presente acto administrativo a dicha compensación.*
- *Conservación, protección, liberación y monitoreo satelital para el Caimán del Orinoco (*Crocodylus intermedius*) durante las actividades del proyecto del Bloque Llanos 42, la cual se codificará como Ficha MB-6.2 en el Plan de Manejo Ambiental), para lo cual se deberá tener en cuenta los requerimientos efectuados en el presente acto administrativo a dicha compensación.*
- *La compensación por pérdida de biodiversidad, para lo cual se deberá tener en cuenta los requerimientos efectuados en el presente acto administrativo a dicha compensación, al manual para la asignación de compensaciones por pérdida de biodiversidad (establecido por la Resolución 1517 del 31 de agosto de 2012) y la normativa vigente frente al tema.*
- *Para el plan de inversión del 1%, se deberá tener en cuenta los requerimientos efectuados en el presente acto administrativo a dicho plan y la normativa vigente frente al tema.*

Adicionalmente, se deberán plantear indicadores cuantificables y sus respectivos soportes de cumplimiento, que permitan medir la efectividad del desarrollo y cumplimiento a las anteriores medidas.

Medio socioeconómico

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

Ficha MSSM-5 Programa de contratación de mano de obra local: Se considera que esta ficha no hará parte del PSM del proyecto, toda vez que contempla actividades que no son de competencia de esta Autoridad.

Considerando los requerimientos de la inclusión de una medida adicional orientada a identificar y proteger de cualquier alteración derivada de las actividades del proyecto sobre las áreas usadas por la comunidad del Resguardo La Estrellita, dentro del PMA, la empresa deberá incluir dentro del Plan de Seguimiento y Monitoreo, la respectiva medida de seguimiento.

En caso de que la empresa presente un programa de reasentamiento de población de igual manera deberá presentar la medida de seguimiento respectiva a tal programa.

El concepto técnico 3631 del 25 de julio de 2016, respecto al Plan de Compensación por Pérdida de Biodiversidad, consideró:

SOBRE LAS COMPENSACIONES POR PÉRDIDA DE BIODIVERSIDAD

La Empresa presenta adicional a la Ficha MB-6.1: Programa de compensación por pérdida de la biodiversidad, el Plan de Compensación por Pérdida de Biodiversidad (en el Numeral 11.2: Otros planes y programas del Capítulo 11 del documento de información adicional allegado por la Empresa), dentro del cual se incluye la identificación de ecosistemas naturales y seminaturales en el área de influencia del proyecto, el cálculo de las áreas de afectación sobre los ecosistemas para cada actividad, y la aplicación de los factores de compensación.

Los ecosistemas de posible afectación identificados por la Empresa son los siguientes:

Tabla. Ecosistemas naturales y seminaturales de posible afectación en el AI.

Bioma	Ecosistema
<i>Heliobioma de la Amazonía -Orinoquía</i>	<i>Arbustales del Heliobioma de la Amazonía -Orinoquía</i>
	<i>Bosque denso bajo inundable del Heliobioma de la Amazonía -Orinoquía</i>
	<i>Bosque fragmentado con vegetación secundaria del Heliobioma de la Amazonía -Orinoquía</i>
	<i>Herbazal denso de tierra firme con arbustos del Heliobioma de la Amazonía -Orinoquía</i>
	<i>Herbazal denso inundable arbolado del Heliobioma de la Amazonía -Orinoquía</i>
	<i>Herbazal denso inundable no arbolado del Heliobioma de la Amazonía -Orinoquía</i>
	<i>Herbazal del Heliobioma de la Amazonía -Orinoquía</i>
	<i>Vegetación secundaria alta del Heliobioma de la Amazonía -Orinoquía</i>
<i>Peinobioma de la Amazonía-Orinoquía</i>	<i>Arbustales del Peinobioma de la Amazonía-Orinoquía</i>
	<i>Bosque denso bajo inundable del Peinobioma de la Amazonía-Orinoquía</i>
	<i>Bosque fragmentado con vegetación secundaria del Peinobioma de la Amazonía-Orinoquía</i>
	<i>Herbazal denso de tierra firme con arbustos del Peinobioma de la Amazonía-Orinoquía</i>
	<i>Herbazal denso inundable arbolado del Peinobioma de la Amazonía-Orinoquía</i>
	<i>Herbazal denso inundable no arbolado del Peinobioma de la Amazonía-Orinoquía</i>
	<i>Herbazal del Peinobioma de la Amazonía-Orinoquía</i>

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

Bioma	Ecosistema
	<i>Vegetación secundaria alta del Peinobioma de la Amazonía-Orinoquía</i>

Fuente: EIA allegado a esta Autoridad con radicación 2016025275-1-000 del 24 de mayo de 2016, Telpico Colombia LLC.

Los anteriores ecosistemas están acordes con la intervención proyectada por el proyecto en el área, según lo informado en el EIA. La Empresa realiza los cálculos de afectación utilizando un factor de corrección por área el cual se basa en el porcentaje de cada unidad de ecosistema respecto al AI, tanto para el Heliobioma como para el Peinobioma, de esta manera establece el área en hectáreas más aproximada a ser intervenida. El cálculo lo realiza para las actividades, adecuación de vías, construcción de vías, construcción de líneas de flujo, construcción de localizaciones, establecimiento de los ZODME.

Con base en las áreas a ser afectadas, la Empresa aplica los factores de compensación, tomando el nivel de cobertura III según Corine Land Cover, teniendo en cuenta, que el listado de factores de compensación generaliza los ecosistemas. Como resultado el área a compensar estimada es de 4.726,84 Ha.

Tabla. Cálculo de las áreas de compensación.

ECOSISTEMA/DISTRITO BIOGEOGRAFICO	FC	Área Afectación (ha)	Área Compensación (ha)
<i>Arbustal en Helobioma de la Amazonia - Orinoquia en Orinoquia Arauca_Apure Helobiomias</i>	8	12,83	102,62
<i>Arbustal en Peinobioma de la Amazonia - Orinoquia en Orinoquia Arauca_Apure Peinobiomias</i>	8	2,79	22,33
<i>Bosques naturales en Helobioma de la Amazonia - Orinoquia en Orinoquia Arauca_Apure Helobiomias</i>	7,75	87,92	681,36
<i>Bosques naturales en Peinobioma de la Amazonia - Orinoquia en Orinoquia Arauca_Apure Peinobiomias</i>	7,25	9,16	66,39
<i>Herbazal en Helobioma de la Amazonia - Orinoquia en Orinoquia Arauca_Apure Helobiomias</i>	7,5	238,09	1.785,66
<i>Herbazal en Peinobioma de la Amazonia - Orinoquia en Orinoquia Arauca_Apure Peinobiomias</i>	7,25	279,64	2.027,42
<i>Vegetación secundaria alta en Helobioma de la Amazonia - Orinoquia en Orinoquia Arauca_Apure Helobiomias</i>	7,75	4,94	38,32
<i>Vegetación secundaria alta en Peinobioma de la Amazonia - Orinoquia en Orinoquia Arauca_Apure Peinobiomias</i>	7,25	0,38	2,74
		635,75	4.726,84

Fuente: EIA allegado a esta Autoridad según radicación 2016025275-1-000 del 24 de mayo de 2016, Telpico Colombia LLC.

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, del mismo modo, es de importancia tener en cuenta que se autorizó un menor ancho del derecho de vía para construcción, adecuación de vías y líneas de flujo, del mismo modo, la intervención en las coberturas bosque denso bajo inundable, vegetación secundaria alta, bosque fragmentado y arbustales fue restringida a líneas de flujo y adecuación de vías, y no se autorizó la construcción de ZODME.

El cálculo de las áreas presentadas por la Empresa deberá ser ajustado de acuerdo con las dimensiones de las diferentes obras ejecutadas y aprobadas en la presente resolución y las áreas que podrán ser intervenidas en cada caso, conforme a lo establecido en la zonificación de manejo ambiental y lo autorizado en el marco del aprovechamiento forestal.

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

En cuanto a dónde compensar, se considera pertinente precisar que el manual de compensación por pérdida de biodiversidad es claro en cuanto a que las compensaciones deben dirigirse prioritariamente a conservar áreas ecológicamente equivalentes a las afectadas, considerando aquellas zonas que representen la mejor oportunidad de conservación en términos de área, condición y contexto paisajístico, buscando generar una nueva categoría de manejo o estrategia de conservación por la vida útil del Proyecto en las áreas que sean establecida para dicha compensación.

Para seleccionar las áreas en donde realizar la compensación por pérdida de biodiversidad, es necesario establecer acuerdos con los propietarios para destinar terrenos con fines de conservación y en caso de requerirse, se contará con el concepto de la Corporación Autónoma Regional competente. Asimismo, la selección de áreas puede hacerse de acuerdo con los criterios establecidos en la zonificación ambiental, dando prioridad a las áreas de sensibilidad e importancia biótica muy alta que son: el bosque denso bajo inundable, el bosque fragmentado con vegetación secundaria, la vegetación secundaria alta y los arbustales, además de las áreas de conectividad entre ecosistemas naturales como las márgenes de cuerpos de agua.

Igualmente, deberán ser precisadas y definidas con claridad de acuerdo con los procesos de concertación con las entidades pertinentes y/o entre el titular del proyecto y los propietarios, poseedores o tenedores de los predios.

Es de resaltar, que en caso que se llegue a considerar la compra de predios en áreas ambientalmente estratégicas, se exigirán todos los documentos que soporten y aseguren la viabilidad y permanencia de ésta área.

Teniendo en cuenta las consideraciones anteriormente presentadas, esta Autoridad indica que la información planteada para la compensación por pérdida de biodiversidad del área de Perforación Exploratoria de Hidrocarburos en el Bloque Llanos 42, no corresponde al plan de compensación definitivo, sin querer decir que la información presentada sea en su totalidad inadecuada; no obstante, esta deberá ser ajustada de acuerdo con las consideraciones planteadas en el presente acto administrativo.

El plan de compensación definitivo debe establecer con precisión el área total afectada por el desarrollo de actividades inherentes al proyecto, y en el mismo sentido, las áreas que deberán ser compensadas de acuerdo con la cobertura afectada y el correspondiente factor de compensación. Adicionalmente se deberá puntualizar las zonas sobre las cuales se realizará la correspondiente compensación y en qué términos.

Las áreas definitivas a ser intervenidas deberán ser reportadas, y a su vez la Empresa deberá ajustar dicha compensación, de acuerdo al ecosistema/distrito biogeográfico definido mediante el presente acto administrativo, así como en el plan de compensaciones específico, el cual deberá ser remitido a esta Autoridad de acuerdo con el tiempo estipulado en el artículo tercero de la Resolución 1517 del 31 de agosto de 2012, para su evaluación y aprobación, es decir, en un término de hasta un (1) año contado a partir de la ejecutoria del acto administrativo que otorgue la Licencia Ambiental, precisando las actividades autorizadas en el manual para la asignación de compensaciones por pérdida de biodiversidad con las cuales se pretende dar cumplimiento a esta obligación.

En relación con la compensación por ecosistemas diferentes a los naturales y seminaturales.

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

Considerando que es factible que con el desarrollo del proyecto se realice la intervención de ecosistemas diferentes a los naturales y secundarios, la Empresa determinará cuál será el área afectada por el desarrollo de las actividades relacionadas con el proyecto, para así establecer una compensación 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 esta Autoridad; es decir, éstas áreas se destinarán a la ejecución de medidas de conservación, reforestación, compra de predios, enriquecimiento y/o restauración.

En caso que se defina que la actividad a realizar es la de reforestación, se exigirán tasas de sobrevivencia entre el 85% y 90% 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 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, pueden ser complementarios, por lo cual, las áreas resultantes para ser compensadas por ecosistemas diferentes a los naturales y seminaturales, podrán ser adheridas a las áreas a compensar por pérdida de biodiversidad, siempre y cuando la empresa titular así lo proponga y la autoridad ambiental competente lo evalúe ambientalmente y lo apruebe.

El concepto técnico 3631 del 25 de julio de 2016, al respecto del Plan de Gestión del Riesgo, consideró:

Sobre el Plan de Gestión del Riesgo

El Plan de Contingencia presentado por la Empresa, contempla:

Un Análisis de riesgos: Conjunto de procedimientos cualitativos y cuantitativos para poder identificar las amenazas que pueden materializarse en el proyecto o instalación y sus consecuencias sobre el medio y su entorno, es desarrollado mediante matrices identificando los diferentes escenarios por colores.

Plan Estratégico: Describe la filosofía y la estructura de respuesta de la Empresa, reporta los recursos disponibles y presenta las estrategias de capacitación, divulgación e implementación.

Plan Operativo: 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.

Plan Informativo: Presenta la información necesaria para el manejo en campo de la contingencia, tales como: cartografía regional y local de las unidades de producción y guías telefónicas del personal, autoridades y comunidades relacionadas con el área de influencia, entre otros.

Al respecto, el Equipo Evaluador considera que el Plan de Gestión del Riesgo presentado por la Empresa está estructurado de conformidad con la normativa vigente

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

y contempla el mapa de riesgo del PPE Llanos 42, incluyendo las amenazas, condición prioritaria para el proyecto, en el análisis de riesgos incluye las líneas de flujo y todas las actividades a ejecutar en el desarrollo del proyecto, siendo adecuado para el PPE Llanos 42.

A consideración del grupo de evaluación, la Empresa debe mantener actualizado el PGR, de acuerdo a nuevos protocolos nacionales e internacionales que se genere para el tema; también se precisa que los responsables del PGR deben estar en contacto con las autoridades locales, nacionales e internacionales para mantener y registrar cualquier cambio que se presente por relevo de personal.

A consideración del grupo de evaluación, la Empresa deberá disponer con terceros que cuenten con autorizaciones ambientales vigentes, para transporte, almacenamiento y disposición final de los residuos generados por cualquier tipo de contingencia.

El concepto técnico 3631 del 25 de julio de 2016, al respecto del Plan de Inversión del 1%, consideró:

SOBRE EL PLAN DE INVERSIÓN DEL 1%

Para el proyecto fue autorizado el uso de agua proveniente de fuentes superficiales en un caudal de 3l/s para uso industrial y doméstico, tomada de los siguientes cuerpos hídricos: Río Arauca, caño Ruano, caño Arrecife, caño La Aguadita y caño Jesús, adicionalmente se expone en el presente acto administrativo que solo se autoriza la exploración de aguas subterráneas y no la concesión de aguas subterráneas.

Por otro lado, y de acuerdo con lo señalado por la Empresa en los mapas 26/57 y 27/57: Hidrológico del documento de información adicional, remitido a ANLA con radicación VITAL 2016025275-1-000 del 24 de mayo de 2016, las franjas de captación autorizados pertenecen a la cuenca del río Arauca y los caños Jesús y Matepiña.

La Empresa teniendo en cuenta que no existe un Plan de Ordenación y Manejo de las cuencas hidrográficas donde se proyecta la captación de agua, aspecto que fue verificado por esta Autoridad en la página web de Corporinoquia el 27 de junio de 2016, en: <http://www.corporinoquia.gov.co/index.php/home/subdirecciones/108-planeacion-ambiental/292-ordenacion-de-cuencas-hidrograficas-pomchs.html>, enmarca la propuesta del Plan de Inversión del 1% en lo establecido en el literal c) del artículo 2.2.9.3.1.4 Destinación de los recursos del Decreto 1076 de 2015, que establece :

“...Adquisición de predios y/o mejoras en zonas de páramo, bosques de niebla y áreas de influencia de nacimiento y recarga de acuíferos, estrellas fluviales y rondas hídricas. En este caso la titularidad de los predios y/o mejoras, será de las autoridades ambientales...”.

La Empresa en el marco de esta línea propone asignar los recursos del Plan de Inversión del 1% para apoyar la restauración ecológica y reforestación a razón de 2 has por cada plataforma realizada, en el área protegida de la zona ronda hídrica del caño Jesús, en convenio con la Corporación Autónoma Regional de la Orinoquia – Corporinoquia.

Adicionalmente, la Empresa para dar alcance al desarrollo de las actividades objeto de inversión establece: La identificación de las áreas susceptibles a restauración ecológica en la cuenca; concertación con los propietarios de los predios; compra de predios, topografía y cerramiento; diseño del plan de restauración y definición de las especies a sembrar que favorezcan la regulación del ciclo hidrológico; compra y siembra de las especies; y mantenimiento a 3 años.

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

Adicional a lo anterior, la Empresa presenta los costos elegibles para liquidar el 1% de inversión como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla. Costos elegibles para liquidación del 1%

Costos de Inversión	Dólares de 2014	Dólares de 2015	Pesos corrientes 2015
Adquisición de predios, terrenos y servidumbres	\$ 110.220	\$ 123.446	\$ 307.998.768
Construcción de las obras civiles principales y accesorias	\$ 661.323	\$ 740.682	\$ 1.848.000.991
Adquisición de equipos principales y auxiliares	\$ 881.764	\$ 987.576	\$ 2.464.001.322
Sub Total	\$ 2.843.687	\$ 3.184.929	\$ 4.620.001.081

Fuente: EIA allegado a esta Autoridad con radicación 2016025275-1-000 del 24 de mayo de 2016, Telpico Colombia LLC.

Acorde con la tabla anterior, la base para el cálculo del 1% es \$4.620.001.081, por lo tanto el monto para la inversión del 1% es de \$46.200.011; sin embargo, éste es un valor de referencia que deberá ser ajustado de acuerdo a los requerimientos del proyecto.

El costo total aproximado asociado al proyecto “Perforación Exploratoria de Hidrocarburos en el Bloque Llanos 42”, corresponderá entonces a la sumatoria de todas las inversiones relacionadas con las distintas actividades del Proyecto efectuadas a lo largo del tiempo contemplado para el desarrollo del mismo que requieran para su desarrollo la utilización del recurso agua, en este caso únicamente de fuentes superficiales.

De igual manera, la inversión estará sujeta a las siguientes consideraciones:

- El valor de la inversión se deberá ajustar de acuerdo con las inversiones efectivamente realizadas para cada una de las obras a ejecutar, lo cual estará certificado por el revisor fiscal, de conformidad con lo establecido en el parágrafo 2° del artículo 2.2.9.3.1.4 Aprobación de la Inversión, del Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015.
- Considerando que el monto presentado por la Empresa para la Inversión del 1% específicamente los costos presentados en el capítulo 11 del documento de información adicional, según radicación VITAL 2016025275-1-000 del 24 de mayo de 2016, incluyen valores tentativos, es necesario que de acuerdo con lo establecido en el artículo 2.2.9.3.1.3 del Decreto 1076 de mayo 26 de 2015, se remita dentro de los seis (6) meses siguientes a la fecha de entrada en operación del Proyecto, el valor de la inversión realmente ejecutada, reportando en forma desglosada cada uno de los costos tenidos en cuenta como base de cálculo de la obligación (incluyendo los costos asociados a la perforación de pozos exploratorios), certificados por el revisor fiscal o contador público.
- En lo referente a las actividades a desarrollar, esta Autoridad considera lo siguiente:

La alternativa propuesta por la Empresa, para la cuenca sin ordenamiento del caño Jesús, correspondiente a “...la restauración ecológica y reforestación...en el área protegida de la zona ronda hídrica del Caño Jesús...”, se enmarca dentro de lo establecido en el Artículo 2.2.9.3.1.4 Destinación de los recursos del Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015, ya que la Empresa propone dentro de esta alternativa la compra de predios, la restauración ecológica y la reforestación; razón por la cual, dichas líneas de inversión podrán ser incluidas en el plan de inversión del 1% para el proyecto “Perforación Exploratoria de Hidrocarburos en el Bloque Llanos 42”;

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

pudiéndose destinar la totalidad de los recursos a la ejecución, tanto en una sola de las alternativas como en varias de estas.

No obstante, dichas líneas de inversión no solo se deberán ejecutar en la cuenca del caño Jesús, sino también en las cuencas del río Arauca y caño Matepalma, ya que como se expuso con antelación, las franjas de captación autorizadas también hacen parte de estas dos (2) últimas cuencas.

Finalmente, se señala que la Empresa deberá presentar a esta Autoridad, dentro de los seis (6) meses siguientes a la fecha de entrada en operación del Proyecto, la información que se establecerá en la parte resolutive de la presente resolución.

Que el Decreto 1076 de 2015, a partir del artículo 2.2.9.3.1.1, establece la obligación para todos aquellos proyectos, que involucren en su ejecución el uso del agua tomada directamente de fuente natural y que estén sujetos a la obtención de Licencia Ambiental, de invertir el 1%, del total de la inversión para la recuperación, conservación, preservación y vigilancia de la cuenca hidrográfica que alimenta la respectiva fuente hídrica; de conformidad con el parágrafo del artículo 43 la Ley 99 de 1993.

Que de acuerdo con lo anterior, el presente trámite para la obtención de la Licencia Ambiental del proyecto “Perforación Exploratoria de Hidrocarburos en el Bloque Llanos 42”, se encuentra obligado a la realización de dicha inversión, por cuanto requiere para las actividades propias del proyecto, la captación de aguas del Río Arauca, Caño Ruano, Caño Arrecife, Caño la Aguadita y Caño Jesús, de conformidad con lo señalado en el Estudio de Impacto Ambiental – EIA y a la concesión que se otorgará en la presente resolución.

Que el concepto técnico 3631 del 25 de julio de 2016, respecto al Plan de Cierre y Abandono, consideró:

Sobre el Plan de Cierre y Abandono

A consideración del grupo de evaluación de la ANLA, la información suministrada en el plan de abandono y cierre 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 PPE Llanos 42. A consideración del grupo de evaluación de la ANLA, para el próximo ICA la Empresa deberá presentar el Plan de Cierre y Abandono, ajustado, dado que no se autorizó el vertimiento directo al río Arauca, la construcción y operación de ZODMES y la construcción de zonas de préstamo lateral.

Dadas las consideraciones y recomendaciones técnicas expuestas en el concepto técnico 3631 del 25 de julio de 2016 de viabilidad ambiental, a efectos de otorgar licencia ambiental para el proyecto denominado “Perforación Exploratoria de Hidrocarburos en el Bloque Llanos 42”, localizado en jurisdicción del municipio de Arauca en el departamento de Arauca, esta Autoridad encuentra del caso acoger lo dispuesto en el concepto técnico mencionado en el cual se concluyó que la información presentada por la empresa TELPICO COLOMBIA LLC., para la solicitud de licencia ambiental es suficiente y en consecuencia considera viable su otorgamiento, de conformidad con las condiciones que se establecerán en la parte resolutive del presente acto administrativo.

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

Que la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales tiene competencia para otorgar la Licencia Ambiental como organismo rector de la gestión ambiental, tendiente a la conservación y protección de los recursos naturales renovables y a garantizar a todas las personas un ambiente sano, por lo que debe ejecutar las políticas tendientes a cumplir los cometidos estatales en este aspecto.

En mérito de lo expuesto,

RESUELVE

ARTÍCULO PRIMERO: Otorgar Licencia Ambiental para el proyecto denominado “Perforación Exploratoria de Hidrocarburos en el Bloque Llanos 42”, ubicado en jurisdicción del municipio de Arauca en el departamento de Arauca, que se encuentra enmarcada dentro de las coordenadas que se presentan a continuación, a la empresa TELPICO COLOMBIA LLC., identificada con NIT

FID	MAGNA BOGOTÁ	
	ESTE	NORTE
0	1375751,543	1276819,877
1	1375815,267	1276985,623
2	1375858,08	1277067,753
3	1375879,199	1277042,187
4	1375938,513	1276970,386
5	1376063,397	1276856,086
6	1376177,118	1276805,348
7	1376309,373	1276704,719
8	1376333,963	1276698,113
9	1376430,872	1276672,078
10	1376575,28	1276633,282
11	1376809,437	1276601,532
12	1376870,85	1276597,632
13	1376934,395	1276593,598
14	1376978,561	1276590,794
15	1377059,468	1276585,657
16	1377214,25	1276565,813
17	1377408,719	1276526,125
18	1377551,93	1276458,288
19	1377559,207	1276454,841
20	1377562,334	1276452,373
21	1377608,321	1276416,067
22	1377613,516	1276411,966
23	1377661,879	1276374,764
24	1377678,417	1276369,251
25	1377773,667	1276322,684
26	1377851,984	1276238,018
27	1377924,069	1276158,208
28	1377960,236	1276118,166

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

29	1378063,308	1276087,851
30	1378083,463	1276086,564
31	1378218,751	1276077,929
32	1378397,346	1276077,929
33	1378464,499	1276073,732
34	1378543,293	1276068,807
35	1378559,714	1276067,781
36	1378661,929	1276061,393
37	1378939,742	1276044,856
38	1379020,74	1276038,106
39	1379177,868	1276025,012
40	1379326,696	1275978,71
41	1379412,686	1275939,022
42	1379518,52	1275856,34
43	1379539,57	1275825,516
44	1379550,542	1275809,45
45	1379604,622	1275621,52
46	1379611,124	1275598,927
47	1379611,124	1275568,605
48	1379612,278	1275501,666
49	1379612,603	1275482,794
50	1379612,771	1275473,091
51	1379614,431	1275376,782
52	1379630,968	1275251,104
53	1379630,968	1275223,853
54	1379630,968	1275148,578
55	1379664,041	1274986,521
56	1379736,801	1274883,994
57	1379744,123	1274882,305
58	1379750,637	1274870,648
59	1379803,554	1274851,598
60	1379922,088	1274849,481
61	1380033,793	1274891,634
62	1380183,287	1274930,297
63	1380223,82	1274944,708
64	1380332,115	1274983,213
65	1380388,518	1274989,806
66	1380451,407	1274997,157
67	1380586,777	1275012,979
68	1380692,611	1275012,979
69	1380725,408	1275002,887
70	1380736,919	1274999,346
71	1380864,59	1274960,062
72	1381020,033	1274903,838
73	1381207,669	1274917,737

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

74	1381287,924	1274923,682
75	1381525,177	1274996,106
76	1381602,118	1275019,594
77	1381721,234	1275021,884
78	1381774,097	1275022,901
79	1381827,722	1274989,901
80	1381834,733	1274985,586
81	1381954,296	1274912,009
82	1382028,175	1274847,365
83	1382100,142	1274805,031
84	1382175,933	1274764,429
85	1382218,676	1274741,531
86	1382305,872	1274726,417
87	1382366,103	1274702,093
88	1382593,56	1274708,079
89	1382617,458	1274708,708
90	1382815,896	1274685,556
91	1382841,033	1274685,556
92	1383004,412	1274685,556
93	1383065,602	1274658,361
94	1383123,475	1274632,64
95	1383133,311	1274629,587
96	1383156,219	1274622,478
97	1383265,304	1274533,998
98	1383285,532	1274503,655
99	1383464,126	1274404,436
100	1383622,877	1274328,368
101	1383804,778	1274358,134
102	1383846,1	1274369,403
103	1383923,835	1274390,604
104	1384095,82	1274437,509
105	1384444,78	1274522,303
106	1384449,701	1274523,499
107	1384611,759	1274556,572
108	1384687,476	1274570,897
109	1384978,869	1274626,025
110	1385072,365	1274675,523
111	1385147,541	1274715,322
112	1385405,511	1274778,161
113	1385632,041	1274811,526
114	1385832,152	1274840,999
115	1385921,86	1274874,852
116	1386007,439	1274907,145
117	1386020,417	1274920,713
118	1386026,448	1274927,019

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

119	1386051,574	1274953,287
120	1386065,606	1274967,957
121	1386080,199	1274983,213
122	1386094,169	1275027,451
123	1386100,043	1275046,052
124	1386080,199	1275132,042
125	1386047,126	1275204,802
126	1385997,517	1275327,172
127	1386000,824	1275433,006
128	1386043,819	1275515,688
129	1386054,317	1275530,385
130	1386109,884	1275608,179
131	1386109,965	1275608,293
132	1386154,68	1275646,128
133	1386170,914	1275659,865
134	1386195,955	1275681,053
135	1386211,567	1275686,563
136	1386364,627	1275740,585
137	1386431,635	1275747,154
138	1386533,299	1275757,121
139	1386668,899	1275717,434
140	1386703,594	1275702,564
141	1386807,805	1275657,902
142	1386879,818	1275631,074
143	1386976,477	1275595,063
144	1387145,149	1275608,293
145	1387264,212	1275674,439
146	1387360,124	1275833,189
147	1387370,233	1275848,353
148	1387384,44	1275869,663
149	1387439,499	1275952,252
150	1387489,108	1276025,012
151	1387575,098	1276170,533
152	1387671,01	1276259,83
153	1387780,151	1276282,982
154	1387844,047	1276279,787
155	1388028,1	1276270,584
156	1388044,735	1276269,752
157	1388212,05	1276212,057
158	1388255,421	1276147,001
159	1388329,505	1276047,517
160	1388348,439	1276032,113
161	1388397,124	1275992,505
162	1388454,388	1275945,917
163	1388478,774	1275939,312

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

164	1388507,756	1275909,257
165	1388539,024	1275903,785
166	1388640,048	1275886,106
167	1388841,793	1275919,179
168	1388970,778	1275975,403
169	1389076,612	1276034,934
170	1389093,392	1276040,655
171	1389163,473	1276075,034
172	1389207,272	1276079,477
173	1389309,523	1276089,851
174	1389355,263	1276052,279
175	1389368,79	1276041,167
176	1389383,285	1275984,796
177	1389387,84	1275967,084
178	1389385,132	1275935,267
179	1389384,397	1275926,624
180	1389379,373	1275867,6
181	1389402,657	1275732,133
182	1389481,835	1275686,546
183	1389490,024	1275671,131
184	1389569,399	1275628,136
185	1389642,16	1275614,907
186	1389750,515	1275651,847
187	1389825,991	1275639
188	1389900,074	1275639
189	1389963,574	1275615,716
190	1390018,386	1275594,269
191	1390060,941	1275577,616
192	1390115,975	1275492,949
193	1390194,292	1275372,299
194	1390236,625	1275243,182
195	1390249,503	1275224,388
196	1390262,95	1275204,762
197	1390298,275	1275153,207
198	1390305,253	1275143,022
199	1390312,803	1275132,003
200	1390326,421	1275123,708
201	1390429,378	1275077,305
202	1390465,225	1275061,149
203	1390493,72	1275049,246
204	1390498,596	1275047,209
205	1390523,876	1275036,649
206	1390632,442	1274991,298
207	1390683,243	1274929,915
208	1390736,159	1274834,665

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

209	1390797,543	1274724,598
210	1390808,493	1274694,968
211	1390813,655	1274681
212	1390833,526	1274627,231
213	1390848,343	1274546,798
214	1390856,81	1274421,914
215	1390865,276	1274345,714
216	1390869,193	1274319,079
217	1390873,002	1274293,182
218	1390875,86	1274273,747
219	1390863,16	1274210,247
220	1390861,043	1274155,213
221	1390873,743	1274121,347
222	1390885,916	1274107,551
223	1390894,424	1274097,908
224	1390905,493	1274085,363
225	1390968,993	1274064,197
226	1391053,66	1274055,73
227	1391119,277	1274038,797
228	1391153,144	1273994,346
229	1391178,258	1273950,966
230	1391185,163	1273939,039
231	1391199,71	1273913,913
232	1391271,677	1273869,463
233	1391320,361	1273839,829
234	1391349,994	1273805,963
235	1391362,694	1273757,279
236	1391360,398	1273739,674
237	1391356,344	1273708,596
238	1391352,111	1273662,029
239	1391360,577	1273575,246
240	1391385,977	1273515,979
241	1391470,644	1273469,412
242	1391572,244	1273424,962
243	1391582,451	1273416,41
244	1391609,944	1273393,375
245	1391624,021	1273381,582
246	1391650,561	1273359,345
247	1391662,73	1273302,559
248	1391663,261	1273300,078
249	1391627,278	1273232,345
250	1391620,823	1273224,385
251	1391563,778	1273154,028
252	1391484,521	1273096,889
253	1391472,761	1273088,411

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

254	1391426,194	1273007,978
255	1391388,754	1272921,274
256	1391385,977	1272914,844
257	1391328,827	1272870,394
258	1391328,397	1272870,439
259	1391267,444	1272876,744
260	1391210,294	1272893,678
261	1391140,443	1272942,361
262	1391055,777	1272957,178
263	1390985,927	1272900,028
264	1390962,643	1272815,361
265	1390959,491	1272741,289
266	1390958,41	1272715,877
267	1390974,956	1272665,369
268	1390998,627	1272593,11
269	1391053,66	1272493,627
270	1391091,76	1272402,61
271	1391163,727	1272313,71
272	1391190,902	1272309,07
273	1391205,65	1272306,552
274	1391229,367	1272302,503
275	1391250,51	1272298,893
276	1391358,461	1272349,693
277	1391396,166	1272382,782
278	1391462,177	1272440,71
279	1391550,001	1272492,649
280	1391616,941	1272532,237
281	1391659,028	1272557,127
282	1391766,978	1272595,227
283	1391790,438	1272595,972
284	1391900,328	1272599,46
285	1391957,478	1272569,827
286	1391991,345	1272516,91
287	1391991,345	1272425,893
288	1391963,828	1272362,393
289	1391931,927	1272300,467
290	1391927,845	1272292,543
291	1391887,332	1272249,84
292	1391849,528	1272209,993
293	1391844,364	1272205,746
294	1391791,96	1272162,659
295	1391754,278	1272131,676
296	1391627,278	1272087,226
297	1391485,461	1272068,176
298	1391405,027	1272047,009

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

299	1391337,294	1272011,026
300	1391308,952	1271975,054
301	1391282,26	1271941,176
302	1391254,744	1271856,509
303	1391256,86	1271771,842
304	1391304,706	1271743,489
305	1391314,01	1271737,975
306	1391417,727	1271725,275
307	1391515,094	1271723,159
308	1391646,328	1271723,159
309	1391775,445	1271729,509
310	1391797,145	1271733,041
311	1391832,176	1271738,744
312	1391866,462	1271744,325
313	1391959,595	1271759,142
314	1391963,533	1271759,198
315	1392025,974	1271760,09
316	1392107,762	1271761,259
317	1392167,029	1271776,075
318	1392209,362	1271816,292
319	1392249,679	1271890,387
320	1392287,679	1271960,226
321	1392344,829	1271972,926
322	1392416,796	1271949,642
323	1392474,2	1271890,387
324	1392482,413	1271881,909
325	1392520,238	1271806,26
326	1392524,746	1271797,242
327	1392564,963	1271721,042
328	1392573,582	1271691,415
329	1392576,229	1271682,314
330	1392598,83	1271604,625
331	1392609,413	1271515,725
332	1392612,999	1271501,978
333	1392624,595	1271457,528
334	1392634,813	1271418,358
335	1392662,041	1271366,626
336	1392677,147	1271337,924
337	1392740,647	1271253,258
338	1392857,064	1271223,624
339	1392952,314	1271215,158
340	1392992,907	1271219,586
341	1392994,429	1271219,752
342	1393010,231	1271221,476
343	1393027,178	1271223,325

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

344	1393035,211	1271224,201
345	1393068,731	1271227,858
346	1393170,331	1271191,874
347	1393242,298	1271130,491
348	1393343,898	1271028,891
349	1393414,777	1270993,451
350	1393441,55	1270978,693
351	1393578,848	1270895,54
352	1393756,649	1270781,24
353	1393810,774	1270723,248
354	1393812,47	1270721,431
355	1393821,323	1270711,946
356	1393845,549	1270685,99
357	1393849,19	1270680,472
358	1393875,181	1270641,079
359	1393981,016	1270480,673
360	1394027,583	1270423,523
361	1394099,143	1270403,299
362	1394116,279	1270398,456
363	1394124,949	1270396,006
364	1394264,65	1270404,473
365	1394275,373	1270404,473
366	1394311,608	1270404,473
367	1394338,733	1270404,473
368	1394381,067	1270370,606
369	1394384,135	1270355,263
370	1394394,568	1270303,1
371	1394395,883	1270296,522
372	1394389,533	1270203,389
373	1394360,496	1270108,533
374	1394343,279	1270067,368
375	1394311,216	1269995,955
376	1394220,2	1269917,638
377	1394038,166	1269847,788
378	1393945,032	1269801,221
379	1393928,099	1269741,955
380	1393934,449	1269661,521
381	1393972,549	1269608,604
382	1394012,766	1269574,738
383	1394135,533	1269545,104
384	1394285,816	1269511,237
385	1394311,891	1269499,334
386	1394312,615	1269499,003
387	1394383,183	1269466,787
388	1394398,039	1269458,418

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

389	1394533,467	1269382,121
390	1394590,617	1269329,204
391	1394626,6	1269238,187
392	1394613,9	1269166,22
393	1394599,084	1269106,953
394	1394567,334	1269037,103
395	1394535,584	1268946,086
396	1394546,167	1268891,053
397	1394592,734	1268859,303
398	1394745,134	1268800,036
399	1394872,134	1268709,019
400	1394918,36	1268670,951
401	1395016,068	1268590,486
402	1395111,318	1268476,185
403	1395145,185	1268380,935
404	1395196,079	1268239,997
405	1395195,598	1268185,457
406	1395192,587	1268037,437
407	1395199,658	1268026,563
408	1395127,718	1261916,593
409	1395187,697	1260469,848
410	1388652,476	1260403,702
411	1388592,776	1261524,497
412	1388588,548	1262061,793
413	1387995,982	1262352,754
414	1387400,884	1262348,674
415	1386785,062	1262642,679
416	1386190,619	1262944,701
417	1385588,549	1262941,957
418	1384976,603	1263237,232
419	1384381,24	1263526,017
420	1383782,479	1263522,659
421	1383173,582	1263826,421
422	1383030,882	1263895,374
423	1382421,159	1263885,774
424	1381622,729	1263998,985
425	1380883,651	1264071,199
426	1380359,028	1264240,316
427	1379106,057	1264860,792
428	1378958,056	1264879,286
429	1376883,386	1265957,797
430	1376310,895	1266002,445
431	1375669,589	1266357,923
432	1375374,268	1266335,82
433	1374997,236	1266526,321

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

434	1374396,469	1266799,034
435	1374080,453	1266740,634
436	1373657,433	1266871,237
437	1372384,322	1267312,335
438	1372227,043	1267296,26
439	1371826,198	1267510,573
440	1371457,104	1267693,136
441	1370890,075	1268068,762
442	1370516,508	1268316,231
443	1370189,017	1268560,26
444	1370159,005	1268849,393
445	1370156,246	1269289,561
446	1370153,485	1269729,73
447	1370180,851	1270091,054
448	1370172,912	1271579,223
449	1370169,339	1271910,057
450	1370225,912	1272309,237
451	1370252,813	1272728,901
452	1370250,04	1273169,07
453	1370454,97	1273465,781
454	1371045,629	1273496,09
455	1371933,005	1273321,478
456	1372642,362	1273269,81
457	1373084,668	1273402,591
458	1373289,603	1273699,31
459	1373494,537	1273996,039
460	1373699,47	1274292,759
461	1374141,779	1274425,545
462	1374376,386	1274701,774
463	1374932,375	1274808,783
464	1375112,651	1275069,814
465	1375020,848	1275571,473
466	1375136,759	1275929,682
467	1375341,681	1276226,409
468	1375546,612	1276523,148
469	1375751,543	1276819,877

PARÁGRAFO.- La Licencia Ambiental se otorga exclusivamente para la exploración de yacimientos convencionales, por lo que no se autoriza ninguna actividad asociada a la exploración de yacimientos de hidrocarburos no convencionales.

ARTÍCULO SEGUNDO.- La Licencia Ambiental que se otorga por el presente acto administrativo, autoriza a la empresa TELPICO COLOMBIA LLC., la realización de las siguientes actividades, bajo las condiciones y obligaciones mencionadas a continuación:

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

1. **Mantenimiento sobre corredores existentes.** Mantenimiento preventivos y correctivos de los carretables existentes y que sirven de acceso al PPE Llanos 42, los cuales consisten en la ejecución de las siguientes actividades: Mantenimiento sobre la calzada; Suministro, instalación y compactación de una capa de afirmado con bombeo del 2 al 3%; En los sitios que lo requieran o sean afectados por el proyecto; Cuneteado en los sitios que lo requieran; Limpieza y mantenimiento de las obras de drenaje; e Instalación de señalización.

Condiciones y Obligaciones:

- a) Gestionar y obtener los permisos y/o autorizaciones que se requieran para realizar las obras previstas, según sea el tipo de vía a adecuar, con las autoridades viales respectivas encargadas de su operación y/o con los propietarios de las mismas, para el caso de las vías privadas, acorde con lo establecido en la normativa colombiana para ejecución de actividades en las vías públicas.
 - b) La Empresa deberá poner en conocimiento del ente territorial administrador de las vías de acceso al proyecto y para el transporte de cargas, las rutas a utilizar y especificaciones de tráfico (horarios, características de vehículos, tipo de carga), acorde con lo establecido en la normativa colombiana para ejecución de actividades en las vías públicas.
 - c) La Empresa deberá dar cumplimiento a las obligaciones y reglamentaciones que sobre la utilización de la infraestructura vial para el cargue y transporte, tengan las autoridades competentes y propietarios de las vías privadas y obtener las autorizaciones que se requieran para realizar esta actividad, acorde con lo establecido en la normativa colombiana para ejecución de actividades en las vías públicas.
 - d) La empresa TELPICO COLOMBIA LLC, deberá realizar las obras y acciones de manejo ambiental para mitigar, prevenir y controlar los impactos que se pudieran generar sobre el entorno como consecuencia de las actividades de adecuación y mantenimiento.
 - e) En caso de requerirse la ampliación de la calzada de las vías a adecuar y autorizadas en el presente acto administrativo, la empresa TELPICO COLOMBIA, LLC. deberá presentar los Planes de Manejo Ambiental específicos, las coordenadas planas (Datum Magna Sirga – Origen Bogotá) y abscisado, inicial y final de cada cobertura vegetal a intervenir y el respectivo registro fotográfico fechado. Adicionalmente, la superficie en hectáreas de cada cobertura vegetal a intervenir. Cabe anotar que la anterior información deberá verse reflejada de forma clara, en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA).
2. **Adecuación sobre corredores existentes.** Adecuación sobre corredores existentes, la cual consiste en lo siguiente:

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

Labores de rocería, basados en la eliminación de la vegetación de tipo arbustivo y herbáceo, mediante la utilización de guadañadoras y moto sierras; Adecuación de la banca (Incluye excavaciones y rellenos); Modificación y rectificación de parámetros geométricos como radios de curvatura, pendientes longitudinales, entre otros; Suministro, instalación y compactación de una capa de afirmado con bombeo del 2 al 3%, en los sitios que lo requieran o sean afectados por el proyecto y Cuenteado en los sitios que lo requieran; Reforzamiento y adecuación de las estructuras que lo requieran, Limpieza y mantenimiento de las obras de drenaje; Instalación de señalización; Las Obras civiles y especificaciones técnicas de los tramos a intervenir se encuentran en la “Tabla 3-90. Obras civiles propuestas a lo largo de las vías de acceso existentes, capítulo 3 descripción del proyecto, Estudio De Impacto Ambiental De Perforación Exploratoria Bloque Llanos 42.

Condiciones y Obligaciones:

- a) Gestionar y obtener los permisos y/o autorizaciones que se requieran para realizar las obras previstas, según sea el tipo de vía a adecuar, con las autoridades viales respectivas encargadas de su operación y/o con los propietarios de las mismas, para el caso de las vías privadas, acorde con lo establecido en la normativa colombiana para ejecución de actividades en las vías públicas.
 - b) La Empresa deberá poner en conocimiento del ente territorial administrador de las vías de acceso al proyecto y para el transporte de cargas, las rutas a utilizar y especificaciones de tráfico (horarios, características de vehículos, tipo de carga), acorde con lo establecido en la normativa colombiana vigente para ejecución de actividades en las vías públicas.
 - c) La Empresa deberá dar cumplimiento a las obligaciones y reglamentaciones que sobre la utilización de la infraestructura vial para el cargue y transporte, tengan las autoridades competentes y propietarios de las vías privadas y obtener las autorizaciones que se requieran para realizar esta actividad, acorde con lo establecido en la normativa colombiana para ejecución de actividades en las vías públicas.
 - d) La empresa TELPICO COLOMBIA LLC, deberá realizar las obras y acciones de manejo ambiental para mitigar, prevenir y controlar los impactos que se pudieran generar sobre el entorno como consecuencia de las actividades de adecuación y mantenimiento.
 - e) En caso de requerirse la ampliación de la calzada de las vías a adecuar y autorizadas en el presente acto administrativo, la empresa TELPICO COLOMBIA, LLC. deberá presentar los Planes de Manejo Ambiental específicos, las coordenadas planas (Datum Magna Sirga – Origen Bogotá) y abscisado, inicial y final de cada cobertura vegetal a intervenir y el respectivo registro fotográfico fechado. Adicionalmente, la superficie en hectáreas de cada cobertura vegetal a intervenir.
- 3. Construcción de nuevas vías o ramales para conexión de locaciones.**
La construcción de 225 km de nuevas vías o ramales al interior del PPE

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

Llanos 42, para conectar las locaciones (15 km longitud máxima por locación a conectar) y captaciones con las vías existentes.

Las características generales se listan a continuación:

Características técnicas de las vías:

PARÁMETRO	VALOR
Derecho de vía	12 m
Pendiente longitudinal	Menor al 9%
Ancho de banca	5,5 - 8.0 m (*)
Ancho de calzada	4,5 - 6.0 m (*)
Velocidad promedio	30Km/h
Radio de curvatura mínimo	22 m (**)
Bombeo	1 a 3%
Espesor afirmado	Según diseño 10 – 30 cm.
Taludes de terraplén	1 -3 H:1V (*)
Taludes de corte	0,5 - 1H : 1V (*)
Cunetas	Donde se requiera

(*) Valores promedio, El definitivo se debe establecer con base en los estudios específicos, los cuales se presentarán en el PMA de cada locación del pozo exploratorio. (**) Para radios mínimos menores de 30 m cuya deflexión principal supere los 60° se debe suministrar el sobre ancho requerido que garantiza la circulación del vehículo de diseño.

La alternativa temporal para proteger los suelos blandos y zonas ambientalmente sensibles, con el propósito de eliminar el contacto directo con el suelo mediante el uso de capas de rodadura sintéticas o de madera.

Condiciones y Obligaciones:

- a) Los trazados considerarán en lo posible el sentido del flujo superficial del agua, con el fin de evitar con dicho desarrollo la intervención innecesaria de cauces y favorecer la dinámica hídrica superficial de la zona, de acuerdo a lo establecido en el Plan De Manejo Ambiental.
- b) Las actividades constructivas se deberán desarrollar preferiblemente en época de estiaje para minimizar la afectación sobre los recursos y principalmente sobre las condiciones hídricas de la zona, de acuerdo a las características técnicas, presentadas en el Estudio de Impacto Ambiental.
- c) Se deberá presentar en cada uno de los Planes de Manejo Ambiental específicos para cada localización, los diseños definitivos de las vías a construir; se deben aclarar las especificaciones técnicas referidas a ancho de calzada y ancho de banca, acorde con lo establecido en la normativa ambiental Colombiana para ejecución de actividades en los proyectos que cuentan con licencia ambiental.
- d) Se deberán construir obras de drenaje suficientes y adecuadas, sobre las vías de acceso, de tal forma que garantice el normal flujo de las aguas entre los dos costados de las vías de acceso de manera permanente. Dichas obras se deberán construir al momento de conformar la estructura de la vía correspondiente, con base en una evaluación de los eventos hidrológicos

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

extremos y de la dinámica hídrica de la zona a intervenir por el derecho de vía, de acuerdo a las obras de drenaje y características técnicas, presentadas en el Estudio de Impacto Ambiental.

- e) No generar fragmentación de ecosistemas por la alteración del flujo natural de las aguas entre los dos costados de las obras, sean terraplenes de vías, locaciones y/o facilidades. La Empresa deberá implementar las obras de drenaje con las características técnicas, presentadas en el Estudio de Impacto Ambiental.
- f) No alterar la dinámica natural de inundación por interrupción, represamiento o desviación de las aguas, o por disminución en la capacidad de drenaje y flujo natural de las aguas, ya sea de las de escorrentía o de las aguas de inundación, La Empresa deberá implementar las obras de drenaje con las características técnicas, presentadas en el Estudio de Impacto Ambiental.
- g) Deberá realizar mantenimiento permanente durante todas las fases del proyecto, de las vías a construir, garantizando su estabilidad, control de procesos erosivos, manejo de aguas y control de emisión de material particulado y ruido, entre otros impactos ambientales que se presenten,
- h) La Empresa deberá presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA), los soportes documentales y fotográficos respectivos a medida que se desarrollen las obras. Cada Informe de Cumplimiento Ambiental – ICA deberá incluir:
 - i. 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.
 - ii. Análisis comparativos de los impactos ambientales previstos y los que se han presentado durante la ejecución del proyecto.
 - iii. 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).
 - iv. Indicadores de cumplimiento y eficacia de las medidas de manejo.
 - v. 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.
- i) 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

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

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.

- j) La empresa TELPICO COLOMBIA LLC., deberá presentar los Planes de Manejo Ambiental específicos, las coordenadas planas (Datum Magna Sirga – Origen Bogotá) y abscisado, inicial y final de cada cobertura vegetal a intervenir por la construcción de nuevas vías y el respectivo registro fotográfico fechado. Adicionalmente, la superficie en hectáreas de cada cobertura vegetal a intervenir. Cabe anotar que la anterior información deberá verse reflejada de forma clara, en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA).
- i. Coordenadas planas (Datum Magna Sirga – Origen Bogotá) del inicio y final de cada cobertura vegetal a intervenir.
- ii. Abscisado inicial y final de cada cobertura vegetal a intervenir.
- iii. Superficie en hectáreas de cada cobertura vegetal a intervenir.
- iv. Registro fotográfico fechado.
4. **Locaciones Multipozo.** La construcción de hasta quince (15) locaciones con un área de 3 ha por locación, ubicadas cumpliendo la zonificación de manejo ambiental.

En general la distribución de las plataformas o locaciones, es la siguiente:

AREAS LOCACIÓN			
DESCRIPCIÓN		Área (m2)	
Área de plataforma	Placa de taladro	616	
	Área de equipos	2503	
	Campamentos	1110	
	Área de químicos	100	
	Área de residuos sólidos	26	
	Área de manejo de lodos	Piscina de mezcla	150
		Piscinas de recibo de cortes	1053
	Cargadero (aplica para pruebas de producción)	1410	
	Área de circulación	10459	
	Área entre plataforma y cerramiento	Área de disposición de material de corte	1441
Área para disposición de material de descapote		1718	
Tea		256	
Área Subestación		216	

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

	eléctrica	
	Área Manifold	236
	Área de circulación	8706
TOTAL		30000

Se podrá realizar la adecuación de un área al interior del cerramiento de la locación para helipuerto. Se evitará en lo posible cualquier tipo de aprovechamiento forestal para esta actividad. Una vez seleccionado el lugar, se procede a la preparación del sitio, despejando la zona de cualquier tipo de obstáculo, para luego realizar la demarcación y señalización. Se hará señalización de las zonas de helipuertos demarcando con piedras u otros elementos pintados de blanco. Se podrán utilizar sistemas de pisos modulares de mínimo impacto ambiental para la industria.

En las facilidades de producción para la perforación, realización de las pruebas cortas y extensas de producción, se podrán ubicar al interior del área de las locaciones o plataformas.

Condiciones y obligaciones:

- a) Los residuos líquidos aceitosos generados por el mantenimiento de maquinaria y equipos, así como los materiales peligrosos se deben almacenar en un sitio seguro que cuente con piso impermeabilizado y sistema de cunetas perimetrales – *skimmer*, conectadas al sistema de tratamiento de aguas industriales.
- b) En todo sector donde se utilicen aceites, combustibles y productos químicos, se deberá instalar la infraestructura necesaria para el manejo de los mismos, que garantice que no se presente contaminación del suelo de las áreas donde se ubique. Para el almacenamiento de combustibles y ACPM se deberá instalar un dique perimetral sobredimensionado en un 10% del volumen de los tanques, para retener cualquier posible escape o fuga de combustibles.
- c) La Empresa deberá construir cunetas perimetrales para el manejo y conducción del agua de escorrentía procedente de las zonas de la localización que no tengan posibilidad de contaminarse. La plataforma se conformará con un bombeo hacia las cunetas perimetrales de tal forma que la escorrentía fluya libremente hacia ellas. El agua recogida en las cunetas se deberá pasar por un desarenador; antes de ser entregada al medio natural, en caso necesario, para evitar la generación de focos de erosión en los terrenos contiguos, en la sección de descole, se deben construir disipadores de energía o cualquier otro sistema que garantice que la masa de agua llegue a una baja velocidad.
- d) Presentar en el Plan de Manejo Ambiental específico para cada localización, la ubicación final con las condiciones de la zona de ubicación, las coordenadas de su localización, descripción de predios a ser intervenidos.
- e) La empresa TELPICO COLOMBIA LLC., en los Planes de Manejo Ambiental específicos, deberá presentar las coberturas vegetales a intervenir y su

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

localización en planos (a escala 1:10.000 o mayor y en coordenadas planas datum Magna Sirgas – origen Bogotá), discriminando la superficie en hectáreas a remover de cada una, con su respectivo registro fotográfico fechado.

5. **Perforación de pozos.** La perforación de hasta cuatro (4) pozos exploratorios por cada plataforma o locación, los pozos podrán ser perforados de forma vertical y horizontal dependiendo las características del suelo y los objetivos esperados. Los equipos a emplear, son convencionales del tipo rotación. El lodo de perforación, es base agua. El manejo de los lodos untados con hidrocarburo puede ser mediante el empleo de land farming, biorremediación. El manejo de cortes propuesto es mediante tratamiento en celdas de disposición de cortes al interior de la plataforma, piscinas y posteriormente al tratamiento será dispuesto en lugares establecidos.

Condiciones y Obligaciones:

- a) 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.
- b) Presentar en los Planes de Manejo Ambiental específicos según locación, la ubicación georeferenciada de los pozos y de la locación en todos sus vértices en coordenadas (Magna Sirgas origen Bogotá).
6. **Facilidades de producción (EFP).** La construcción, instalación y operación de facilidades tempranas de producción al interior de la locación para instalar la infraestructura requerida y los equipos para el manejo de los fluidos producidos, en caso de que el pozo perforado sea productor.

Como mínimo se requieren los siguientes equipos:

- Separadores de producción Trifásicos con capacidad para 3000-5000 Bbls /día.
- Líneas de flujo hasta de 10 pulgadas.
- Tea.
- Tanques para almacenamiento de crudo.
- Tanques de 500 Bls para agua.
- Camiones Cisterna.
- Camión de vacío para contingencia.
- Generadores de vapor con capacidad de 400 Ton/día.
- Tanques para separación de fluidos.
- Tanques para almacenamiento de combustibles y de diluyentes.
- Cargadero.
- Bombas de inyección.
- Generadores eléctricos.
- Calderas.
- Facilidades para control de flujo (Manifold, válvulas, manómetros).
- Separador de prueba.
- Tratador térmico.
- Gun Barrel o tanque de lavado.

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

- Separador API.
- Sistema de tratamiento de aguas industriales.
- Control de procesos.

Condiciones y obligaciones:

- a) Los residuos líquidos aceitosos generados por el mantenimiento de maquinaria y equipos, así como los materiales peligrosos se deben almacenar en un sitio seguro que cuente con piso impermeabilizado y sistema de cunetas perimetrales – *skimmer*, conectadas al sistema de tratamiento de aguas industriales.
 - b) En todo sector donde se utilicen aceites, combustibles y productos químicos, se deberá instalar la infraestructura necesaria para el manejo de los mismos, que garantice que no se presente contaminación del suelo de las áreas donde se ubique. Para el almacenamiento de combustibles y ACPM se deberá instalar un dique perimetral sobredimensionado en un 10% del volumen de los tanques, para retener cualquier posible escape o fuga de combustibles.
 - c) La Empresa deberá construir cunetas perimetrales para el manejo y conducción del agua de escorrentía procedente de las zonas de la localización que no tengan posibilidad de contaminarse. La plataforma se conformará con un bombeo hacia las cunetas perimetrales de tal forma que la escorrentía fluya libremente hacia ellas. El agua recogida en las cunetas se deberá pasar por un desarenador; antes de ser entregada al medio natural, en caso necesario, para evitar la generación de focos de erosión en los terrenos contiguos, en la sección de descole, se deben construir disipadores de energía o cualquier otro sistema que garantice que la masa de agua llegue a una baja velocidad.
 - d) Presentar en el Plan de Manejo Ambiental específico para cada localización, la ubicación final con las condiciones de la zona de ubicación, las coordenadas de su localización, y la descripción de los predios a ser intervenidos.
7. **Líneas de flujo.** La construcción y operación de líneas de conducción, enterradas (mediante zanjado) o superficiales (sobre marcos H), para transportar hidrocarburos, gas y agua, con un diámetro de hasta 10” y un máximo de 3 líneas por tramo, conectadas entre pozos y facilidades; por cada línea se establece un derecho de vía máximo de 13 m (servidumbre de tránsito) y una longitud máxima de 10 km por locación, el alineamiento estará determinado de acuerdo a las directrices de la Zonificación de Manejo Ambiental.
- El trazado de las líneas de flujo entre las plataformas y las Facilidades Tempranas de Producción (EPF) y estaciones de recibo, es de línea directa y/o paralela a las vías. Es importante señalar que el trazado de las líneas de flujo se efectuará teniendo en cuenta la zonificación ambiental y los criterios y lineamientos establecidos en la zonificación de manejo ambiental del Proyecto.

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

Para el cruce de corrientes de agua se consideran las siguientes alternativas:

- Para conducción en línea directa: Cruce en marcos H y perforación dirigida.
- Para conducción paralela a las vías: Cruce en marcos H, perforación dirigida y zanjas.
- Posterior a la instalación de las líneas de flujo se contempla la realización de las siguientes pruebas: Pruebas hidrostáticas y Pruebas neumáticas.

Condiciones y Obligaciones:

- a) Para los cruces de corrientes autorizados en los que se emplee el método constructivo de zanjas, solo se pueden ejecutar en aquellas corrientes en que se tenga autorizada la ocupación de cauce. La tubería se debe instalar con las especificaciones establecidas en el EIA para todas las zonas.
 - b) El derecho de vía se debe adecuar mediante la instalación de empalizadas y alcantarillas, las cuales serán retiradas una vez termine la instalación y tapado de la tubería.
 - c) Se deberá realizar la disposición, acordonamiento y cubrimiento de la capa vegetal y sustrato fértil en algún lugar cercano a la zona pantanosa sobre el derecho de vía, para la posterior reconformación del terreno y sustrato de la zona inundable.
 - d) Se deben adecuar rampas de acceso y zonas de tránsito de maquinaria. Estas zonas de tránsito de maquinaria deben evitar al máximo la intervención de las zonas pantanosas.
 - e) La tubería en tierra se debe instalar mediante zanja a cielo abierto con las especificaciones establecidas en el EIA para todas las zonas, incluida la zona pantanosa descrita en el EIA.
 - f) La empresa TELPICO COLOMBIA LLC. deberá presentar los Planes de Manejo Ambiental específicos, las coordenadas planas (Datum Magna Sirga – Origen Bogotá) y abscisado, inicial y final de cada cobertura vegetal a intervenir por la construcción de líneas de flujo enterradas, y el respectivo registro fotográfico fechado. Adicionalmente, la superficie en hectáreas de cada cobertura vegetal a intervenir. Cabe anotar que la anterior información deberá verse reflejada de forma clara, en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA).
8. **Pruebas cortas y extensas de producción.** La realización de pruebas cortas de producción ya sea en frío o mediante la inyección de vapor, gas, agua o fluidos que mejoren las condiciones de desplazamiento de hidrocarburos. (inyección de vapor durante la parte inicial de producción dentro del ciclo completo de IAV y fluidos utilizados para llevar a cabo las pruebas, los cuales se representan normalmente por salmueras o lodos de

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

bajo peso). Al obtener resultados satisfactorios de las pruebas cortas se inician las pruebas extensas y posteriormente, se verifica la productividad.

Condiciones y Obligaciones:

- a) La empresa deberá realizar el manejo de fluidos producto de las pruebas de producción, bajo las siguientes condiciones:
 - i. El crudo limpio (máximo BS&W del 0.5% y 20 libras de sal / 1000 bls de aceite) se recibirá en tanques portátiles o *frac tanks*, luego se entregará a carrotanques, para ser transportado a otras estaciones.
 - ii. El gas proveniente del separador se usará como combustible (además es posible la utilización de diésel o crudo) para el equipo de levantamiento artificial y el sobrante se enviará a la tea.
 - iii. El agua asociada (en caso de que el BS&W del fluido producido por el pozo sea > 0.5%) será separada del crudo y se transferirá a un tanque portátil para su manejo y disposición. Su manejo dependiendo de los valores de conductividad contempla las siguientes opciones:
 - b) Para el tratamiento in situ con equipos especializados, donde se plantean las tres opciones, la empresa deberá cumplir con las siguientes especificaciones y condiciones:
 - i. Tratamiento físico-químico y mecánico: Una combinación de equipos especializados los cuales constan de tanques de recorrido, tanques sedimentadores, floculadores, filtros, entre otros.
 - ii. Equipos de limpieza de aceites residuales UTL - unidades de tratamiento de aceites o lodos los cuales contienen centrifugas, tanques y equipos de generación -separación de agua y sedimentos mediante recipientes o serpentinas térmicas
 - iii. Entrega a un tercero para su manejo y disposición, previa información y presentación a las autoridades de la información y los respectivos planes a que diere lugar.
 - c) cumplir los preceptos contenidos en la Resolución 601 de abril 4 de 2006 que establece la norma de calidad del aire para el territorio nacional; la Resolución 610 del 24 de marzo de 2010; la Resolución 627 de 2006 que establece la norma nacional de emisión de ruido y ruido ambiental; el Decreto 1076 de 2015 por el cual se compiló el Decreto 948 de 1995; la Resolución 909 de 2008 modificada por la Resolución 1309 del 13 de julio de 2010, que establecen las normas y estándares de emisión admisibles de contaminantes a la atmósfera por fuentes fijas y por lo establecido en las Resoluciones 650 del 29 de marzo de 2010 y 2153 del 2 de noviembre de 2010.
9. **Transporte de fluidos mediante carrotanque.** Transportar los fluidos (crudo, agua y gas) almacenados por carro-tanques hasta la estación más cercana con quien se establezca convenio, por ejemplo: Estación Caño

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

Limón o cualquier otra Estación de recibo que la Empresa considere en su momento.

Condiciones y Obligaciones:

- a) Para el transporte terrestre de hidrocarburos por carrotanques desde las locaciones hasta las estaciones con la capacidad de almacenamiento, tratamiento y despacho; el transporte se realizará bajo las siguientes condiciones:

Los fluidos serán transportados en carrotanques de la capacidad apropiada, buscando optimizar el número de viajes entre la locación y el punto de descarga, en vehículos con condiciones mecánicas aceptables, soportadas con programas de mantenimiento demostrables.

- b) En general, el servicio de transporte se deberá regir por las normas y estándares establecidos la normatividad vigente.
- c) Para todas las prevenciones, se cuenta con el plan de contingencia, el cual deberá ser activado en caso de un incidente.
- d) La destinación final de los fluidos de producción (crudo limpio y agua) dependerá de los acuerdos que se logren con las compañías propietarias de la infraestructura mencionada.
- e) Se deberá contar con un plan de mantenimiento (predictivo, preventivo o de falla) y una estrategia de operación que garantice la disponibilidad y confiabilidad de las instalaciones, desde los puntos de vista operativo y de integridad técnica.
- f) Los vehículos de carga deberán dar cumplimiento a la normativa de tránsito y transporte y a las autoridades competentes para este tipo de transporte.
- g) La Empresa deberá mantener actualizado el Plan de Gestión del Riesgo, incluyendo en dicho plan, la alternativa de transporte del crudo mediante carrotanque.

- 10. Transporte de movilización y equipos, maquinaria y persona, mediante transporte helicoportado.** Transporte y movilización de equipos, maquinaria y personal, mediante el empleo de helicópteros.

Condiciones y Obligaciones:

- a) Los Helicópteros y las rutas de transporte helitransportado deberán dar cumplimiento a la normativa de la Aerocivil y de las autoridades competentes para este tipo transporte.

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

b) La Empresa deberá mantener actualizado el Plan de Gestión del Riesgo, incluyendo en dicho plan, la alternativa de transporte mediante helicóptero.

11. Restauración final y abandono. para las perforaciones exploratorias que no resulten exitosas se proceda al desmantelamiento, recuperación de áreas en la locación y abandono del área donde se llevará a cabo la perforación exploratoria. Si el pozo resulta productor, deberá gestionarse la declaratoria de producción y solicitar la Licencia Ambiental para producción.

Condiciones y Obligaciones:

a) Para la ejecución de las siguientes etapas:

- i. Movilización de materiales, maquinaria y equipos (incluye el transporte de equipos y maquinaria necesaria para el desmonte de infraestructuras).
- ii. Retiro y traslado de equipos.
- iii. Cierre de piscinas.
- iv. Demolición de estructuras y limpieza del área.
- v. Disposición final de escombros.
- vi. Manejo, tratamiento y disposición final de residuos sólidos.
- vii. Manejo, tratamiento y disposición de residuos líquidos.
- viii. Preparación y reconfiguración de áreas.
- ix. Revegetalización.
- x. Abandono definitivo de las áreas operativas.
- xi. Si el pozo resulta productor, el área debe ser gestionada legalmente (Declaración de producción y solicitar la Licencia Ambiental para producción).

b) Las actividades de desmantelamiento y recuperación de las áreas intervenidas, deben contemplar lo siguiente: Si los pozos resultan no productores, se realizarán el sellamiento del pozo; colocación de la respectiva placa de abandono, la cual contará con los datos de coordenadas del pozo, elevación, compañía operadora, fecha de iniciación y de finalización de la perforación y profundidad perforada. Una vez realizadas las labores de limpieza, se procederá a la recuperación del área mediante su revegetalización.

ARTÍCULO TERCERO. Establecer a la empresa TELPICO COLOMBIA LLC., la siguiente Zonificación de Manejo Ambiental para el desarrollo de las diferentes actividades del proyecto “Perforación Exploratoria de Hidrocarburos en el Bloque Llanos 42”:

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

Zonificación de Manejo Ambiental.

Áreas de Intervención	Áreas de Exclusión
<ul style="list-style-type: none">- Pastos limpios.- Pastos enmalezados.- Mosaico de pastos y cultivos.	<ul style="list-style-type: none">- 100m de ronda de protección mínima a pozos (puntillos), nacederos, manantiales, pozos de agua y aljibes.- Bosque denso bajo inundable, con excepción de mantenimiento y adecuación de vías existentes y construcción de líneas de flujo, acorde con las ocupaciones de cauce autorizadas, y concesión de aguas superficiales en los sitios autorizados.- Bosque fragmentado con vegetación secundaria, con excepción de mantenimiento y adecuación de vías existentes y construcción de líneas de flujo, acorde con las ocupaciones de cauce autorizadas, y concesión de aguas superficiales en los sitios autorizados.- Vegetación secundaria alta, con excepción de mantenimiento y adecuación de vías existentes y construcción de líneas de flujo, acorde con las ocupaciones de cauce autorizadas, y concesión de aguas superficiales en los sitios autorizados.- Arbustales con excepción de mantenimiento y adecuación de vías existentes y construcción de líneas de flujo, acorde con las ocupaciones de cauce autorizadas, y concesión de aguas superficiales en los sitios autorizados.- Ríos, caños, cañadas y quebradas con su ronda de protección mínima de 30 m, medidos a partir de la cota máxima de inundación, con excepción de mantenimiento y adecuación de vías existentes y construcción de líneas de flujo, acorde con las ocupaciones de cauce autorizadas, concesión de aguas superficiales en los sitios autorizados.- Cuerpos lénticos, pantanos (esteros y garceros), lagunas, humedales asociados al río Arauca, con una ronda mínima de 100 m de protección, medidos a partir de la cota máxima de inundación. Dentro de la ronda de protección se podrá realizar mantenimiento y adecuación de vías existentes sujeto a las ocupaciones de cauce autorizadas.

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

	<ul style="list-style-type: none"> - Jagüeyes con una ronda mínima de protección de 30 m, las actividades realizadas dentro de la franja protectora deben ser únicamente mantenimiento y adecuación de vías existentes, más no actividades constructivas. - 100 metros mínimos de protección a cualquier instalación industrial. - 100 metros de protección a casas de habitación. - 100 metros mínimos de ronda de protección a centros de salud, iglesias, infraestructura recreativa, coliseos y cementerios. - 200 metros mínimos de ronda de protección a escuelas. - 50 metros mínimos de ronda de protección a Relleno Sanitario. - Predios del resguardo Indígena. - Puntos de abastecimiento de agua de la comunidad. - Zonas de importancia para la pesca, caza y recolección del resguardo indígena La Isla. - Zonas de pesca de la comunidad de la vereda Monserrate. - Cultivos de pancoger existentes en las unidades territoriales. - Los predios adjudicados al Consejo Comunitario Los Gavanés I y II en la vereda Clarinetero. - Los proyectos mineros de materiales de construcción que se anotan a continuación: Proyecto con expediente 700.29.10.015 y Resolución 700.41.10-0050 otorgada por Corporinoquia. Proyecto de Expediente 120.07.06-105 Resolución 200.15.07-0101 otorgada por Corporinoquia.
ÁREAS DE INTERVENCIÓN CON RESTRICCIONES	
Descripción del área	Restricciones
Herbazal denso inundable arbolado	Las actividades permitidas son: Construcción de vías nuevas, adecuación y mantenimiento de vías existentes, construcción de líneas de flujo, sujeto a las ocupaciones de cauce autorizadas. Por su condición de inundabilidad, la

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

	<p>ejecución de las actividades del proyecto no debe alterar las propiedades de conectividad hídrica y el patrón de drenaje de la región. Para esto se deberán implementar las obras hidráulicas necesarias, así como las demás medidas que sean requeridas.</p>
Herbazal denso inundable no arbolado	<p>Las actividades permitidas son: Construcción de vías nuevas, adecuación y mantenimiento de vías existentes, construcción de líneas de flujo, sujeto a las ocupaciones de cauce autorizadas.</p> <p>Por su condición de inundabilidad, la ejecución de las actividades del proyecto no debe alterar las propiedades de conectividad hídrica y el patrón de drenaje de la región. Para esto se deberán implementar las obras hidráulicas necesarias, así como las demás medidas que sean requeridas.</p>
Áreas de muy alta y alta susceptibilidad a la inundación.	<p>Las actividades permitidas son:</p> <p>Construcción de vías nuevas, Adecuación y mantenimiento de vías existentes, construcción de líneas de flujo, sujeto a las ocupaciones de cauce autorizadas.</p> <p>Son áreas en las que la implementación del Proyecto debe mantener las propiedades de conectividad hídrica y el patrón de drenaje de la región. Para esto se deberán implementar las obras hidráulicas necesarias, así como las demás medidas que sean requeridas.</p>
Cuerpos de agua artificial (estanques de préstamo).	<p>30 metros de ronda de protección. Las actividades permitidas son: Adecuación y mantenimiento de vías existentes, construcción de líneas de flujo, ubicación de <i>frac tanks</i> para almacenamiento de agua.</p>
Infraestructura vial	<p>Franjas de retiro o de exclusión determinadas para la infraestructura vial en la Ley 1228 de 2008, así como lo dispuesto en la ley 1682 de 2013.</p>
Pastos arbolados	<p>Las actividades permitidas son:</p> <p>Adecuación y mantenimiento de vías existentes, construcción de líneas de flujo, construcción de locaciones,</p>

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

	<p>funcionamiento de helipuerto, construcción de campamentos, construcción de vías, ZODAR, riego en vías, y ubicación de <i>frac tanks</i> para almacenamiento de agua.</p> <p>Para su intervención, se exige la implementación de medidas de manejo ambiental orientadas a resarcir las afectaciones generadas por el desarrollo del proyecto que se generen sobre, los ecosistemas, las coberturas vegetales y su fauna asociada.</p>
<p>Mosaico de pastos, cultivos y espacios naturales</p>	<p>Las actividades permitidas son:</p> <p>Adecuación y mantenimiento de vías existentes, construcción de líneas de flujo, construcción de locaciones, funcionamiento de helipuerto, construcción de campamentos, construcción de vías, ZODAR, riego en vías, y ubicación de <i>frac tanks</i> para almacenamiento de agua.</p> <p>Para su intervención, se exige la implementación de medidas de manejo ambiental orientadas a resarcir las afectaciones generadas por el desarrollo del proyecto que se generen sobre, los ecosistemas, las coberturas vegetales y su fauna asociada.</p>
<p>Mosaico de pastos y espacios naturales</p>	<p>Las actividades permitidas son:</p> <p>Adecuación y mantenimiento de vías existentes, construcción de líneas de flujo, construcción de locaciones, funcionamiento de helipuerto, construcción de campamentos, construcción de vías, ZODAR, riego en vías, y ubicación de <i>frac tanks</i> para almacenamiento de agua.</p> <p>Para su intervención, se exige la implementación de medidas de manejo ambiental orientadas a resarcir las afectaciones generadas por el desarrollo del proyecto que se generen sobre, los ecosistemas, las coberturas vegetales y su fauna asociada.</p>
<p>Áreas de susceptibilidad moderada a la inundación</p>	<p>Las actividades permitidas son:</p> <p>Construcción de vías nuevas sin zonas</p>

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

	<p>de préstamo lateral, adecuación de vías existentes, construcción de líneas de flujo, ubicación de <i>frac tanks</i> para almacenamiento de agua, construcción de locaciones, funcionamiento de helipuerto, construcción de campamentos.</p> <p>Por su condición de inundabilidad, la ejecución de las actividades del proyecto no debe alterar las propiedades de conectividad hídrica y el patrón de drenaje de la región.</p> <p>Para esto se deberán implementar las obras hidráulicas necesarias, así como las demás medidas que sean requeridas.</p>
Herbazales y herbazales densos de tierra firme con arbustos	<p>Las actividades permitidas son:</p> <p>Adecuación y mantenimiento de vías existentes, construcción de líneas de flujo, construcción de locaciones, funcionamiento de helipuerto, construcción de campamentos, construcción de vías, ZODAR, riego en vías, y ubicación de <i>frac tanks</i> para almacenamiento de agua.</p> <p>Para su intervención, se exige la implementación de medidas de manejo ambiental orientadas a resarcir las afectaciones generadas por el desarrollo del proyecto que se generen sobre, los ecosistemas, las coberturas vegetales y su fauna asociada.</p>
Cultivos de arroz	<p>Son permitidas todas las actividades del proyecto, siempre y cuando se implementen medidas de manejo orientadas a resarcir las afectaciones generadas por el proyecto a la actividad económica.</p>

ARTÍCULO CUARTO.- La Licencia Ambiental que se otorga a la empresa TELPICO COLOMBIA LLC., para el proyecto “Perforación Exploratoria de Hidrocarburos en el Bloque Llanos 42”, lleva implícito el uso, aprovechamiento o afectación de los recursos naturales renovables indicados a continuación:

1. Concesión de Aguas Superficiales.

Otorgar a la empresa TELPICO COLOMBIA LLC., concesión de aguas superficiales para uso industrial y doméstico para captar del río Arauca, en

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

cuatro puntos, durante todo el año; y de los caños: Ruano, Arrecife, La Aguadita y Jesús, en un punto por cada uno, únicamente entre los meses de abril a noviembre. En un caudal total de hasta 3 l/s, como máximo caudal a captar de forma simultánea en los puntos autorizados, durante el desarrollo de las actividades que comprende el proyecto y bajo el cumplimiento de las siguientes condiciones y obligaciones.

Condiciones:

Franjas de captación propuestas para PPE Llanos 42. Ubicadas en el municipio de Arauca.

TRAMO	CUERPO HÍDRICO	LONGITUD DE LA FRANJA	COORDENADAS DATUM MAGNA SIRGAS ORIGEN BOGOTÁ		PERIÓDO DE CAPTACIÓN	VEREDA
			Punto de captación			
1	Río Arauca 1	60 m	1384030,44	1274255,31	Todo el año	Bocas del Arauca
2	Río Arauca 2	60 m	1383282,53	1274265,88	Todo el año	Bocas del Arauca
3	Río Arauca 3	60 m	1381550,65	1274880,83	Todo el año	Clarinetero
4	Río Arauca 4	60 m	1378323,73	1275970,95	Todo el año	Clarinetero
5	Caño Ruano	60 m	1370122,8	1272348,16	abril a noviembre	Mata de Gallina
6	Caño Arrecife	60 m	1383565,29	1265329,89	abril a noviembre	Arrecife
7	Caño La Aguadita	60 m	1375695,92	1268596,09	abril a noviembre	Mata de Gallina
8	Caño Jesús I	60 m	1376788,77	1272779,52	abril a noviembre	Clarinetero

Obligaciones:

- a) La captación en el rio, se realizará en un punto dentro de la franja autorizada; sitio en el que se podrá ubicar el equipo de bombeo fijo o el carrotanque.
- b) La suma de los caudales captados de forma simultánea en los puntos autorizados, no debe superar el caudal de 3 l/s.
- c) El agua se transportará en carrotanques desde el punto de captación autorizado hasta los sitios de utilización.
- d) La captación sólo podrá hacerse, siempre y cuando se garantice el caudal ecológico de la cuenca hídrica y no se comprometa la disponibilidad del recurso hídrico hasta el punto de afectar los ecosistemas acuáticos y el desarrollo de las actividades socioeconómicas de los usuarios aguas abajo del punto de captación autorizado.

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

- e) La captación de agua en el río y los caños autorizados, se podrá realizar mediante un equipo de bombeo fijo y conducción por línea de flujo o mediante motobomba adosada a carrotanque; sistema que en cualquier caso deberá estar dotado de medidor de flujo.
- f) Los carrotanques que se utilicen para realizar las captaciones no podrán, por ningún motivo, ingresar a la corriente de agua. Dichos vehículos deberán ubicarse a una distancia de 30m conforme a la ronda mínima de protección de la margen de la fuente hídrica durante el proceso de captación, con el fin de prevenir la alteración de las características del recurso.
- g) Se deberán realizar mantenimientos periódicos a las motobombas y vehículos transportadores del agua, con el fin de evitar la contaminación del medio por fugas de grasas y/o combustibles durante las captaciones.
- h) El equipo de bombeo fijo será ubicado sobre una placa de concreto, con dique perimetral para evitar que eventuales derrames de combustible y aceites, contaminen el suelo adyacente y el cuerpo de agua. De igual manera, deberán contar con techo, cerramiento, equipos para atender posibles conatos de incendios, kits para atender derrames de combustible y drenaje hacia una trampa de grasas como control para posibles escapes de aceite provenientes de los equipos.
- i) Se deberá llevar un control permanente del caudal captado para uso del Proyecto, para lo cual se deberán instalar medidores de flujo debidamente calibrados, de tal forma que se pueda cuantificar el caudal de agua captado durante el desarrollo de las diferentes etapas del proyecto. Esta Información se deberá incluir en el Informe de Cumplimiento Ambiental (ICA), soportada con los reportes diarios de los caudales captados, indicando el volumen, la fecha y el uso.
- j) En relación a los medidores de flujo para el control de caudal, se deberá dar cumplimiento a lo establecido en la NTC 1063 en cuanto a la calibración y porcentajes de error máximos permitidos. Se aclara que la calibración deberá realizarse por un Laboratorio de Calibración acreditado por el Organismo Nacional de Acreditación de Colombia – ONAC.
- k) La Empresa deberá instalar un aviso informativo en el lugar de acceso al punto de captación concesionado.
- l) La Empresa deberá instalar un limnómetro y realizar la respectiva curva de calibración de la sección, con el fin realizarle seguimiento al caudal y considerando que no existen medios de medición directa en los caños.

2. Exploración de Aguas Subterráneas.

Otorgar a la empresa TELPICO COLOMBIA LLC., permiso de exploración de aguas subterráneas, para la perforación de cuatro (4) pozos, a una profundidad entre 80 a 130 m, y en una franja de movilidad de 500m con respecto a las coordenadas de ubicación de cada pozo, bajo el cumplimiento de las siguientes condiciones y obligaciones:

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

Condiciones:

Coordenadas punto central de Exploración.

Coordenadas punto central de Exploración		
Id	Este	Norte
1	1374477.25	1267239.28
2	1374800.63	1269846.45
3	1377129.84	1271609.21
4	1378214.60	1268977.73
5	1379557.26	1265969.28
6	1379907.93	1272615.76
7	1381460.78	1268262.78
8	1382637.68	1271416.41
9	1384366.17	1266834.60
10	1385550.46	1271017.29
11	1386641.50	1265043.23
12	1389241.03	1263151.46
13	1389360.10	1266207.40
14	1392654.18	1266735.38

Obligaciones:

- a) Una vez se realicen los trabajos de exploración de agua subterránea, se deberá presentar a esta entidad el informe final de la fase de exploración, el cual deberá incluir lo siguiente:
 - i. Ubicación de los pozos perforados por coordenadas (Magna Sirgas origen Bogotá).
 - ii. Magnitud y distribución de las propiedades hidrodinámicas de los acuíferos deducidos de pruebas de bombeo durante 48 horas continuas, junto con la hidrología superficial asociada a dichos acuíferos.
 - iii. Descripción de la perforación y copia de los estudios geofísicos, contrastándolos con los presentados en el Estudio de Impacto Ambiental.
 - iv. Perfil estratigráfico de los pozos perforados, tengan o no agua, descripción y análisis de las formaciones geológicas, espesor, composición, permeabilidad, almacenaje y rendimiento real del pozo, si fuere productivo, y técnicas empleadas en las distintas fases.
 - v. Calidad de las aguas: análisis fisicoquímico y bacteriológico, de conformidad con los criterios de calidad admisibles para el consumo humano.
 - vi. Desarrollo de los trabajos de perforación realizados de manera detallada.
 - vii. Diseño y construcción definitiva de los pozos, precisando la profundidad, diámetros, revestimientos, filtros, capacidad de la bomba y curvas de gasto

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

dadas por el fabricante, tipo o modelo del sistema de registro continuo de caudales con los instrumentos y obras para el control de flujos.

- viii. Se hace claridad que para los pozos que la Empresa proyecte explotar, deberá solicitar a esta Autoridad la concesión de aguas subterráneas, lo cual implica la modificación de licencia ambiental.
- b) Dar aviso a Corporinoquia de la realización de los aforos en el pozo perforado, con el objeto de que esa entidad pueda verificar durante la realización de dichas pruebas el caudal y localización del pozo.
- c) El permiso de exploración de aguas subterráneas que se otorga, no confiere la concesión para el aprovechamiento de las aguas.
- d) la Empresa deberá dar cumplimiento a la normativa vigente para tal efecto, específicamente con lo establecido en artículo 2.2.3.3.9.1 del Decreto 1076 de 2015 y los parámetros establecidos en los artículos 2.2.3.3.9.14, 2.2.3.3.9.16 y 2.2.3.3.9.17 del Decreto 1076 de 2015.

3. Concesión para el reúso de agua residual tratada.

Otorgar a la empresa TELPICO COLOMBIA LLC., permiso de concesión para el reúso de agua residual tratada, para el riego en vías de acceso al área de interés del proyecto “Perforación Exploratoria de Hidrocarburos en el Bloque Llanos 42”, en un caudal de 3 l/s, a realizar en vías destapadas en períodos de sequía o de época seca intercalada con lluvias, sin generar escorrentía, mediante el empleo de carros flauta, como una de la actividades dispuestas en el numeral 2 del artículo sexto de la Resolución 1207 de 2014, por la cual se adoptan disposiciones relacionadas con el uso de aguas residuales tratadas.

Obligaciones:

- a) Previamente a la actividad de reúso de aguas residuales industriales tratadas, deberá realizarse el análisis y la verificación de cumplimiento de las condiciones de calidad, previstas en la Resolución 1207 del 25 de julio de 2014, emitida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible o la norma que lo modifique, adicione o sustituya. La Empresa deberá abstenerse, de realizar reúso de aquellas aguas residuales que no cumplan con la resolución en comento.
- b) En los Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA) que se alleguen a la ANLA, se deberá precisar la fecha en que se realizó la actividad de reúso, y el uso aplicado (servicios sanitarios o labores de riego), así como el reporte de los resultados de la caracterización físico-química realizada al agua de reúso, comparando los parámetros analizados con los exigidos en la Resolución 1207 del 25 de julio de 2014.
- c) Cada Informe de Cumplimiento Ambiental – ICA deberá incluir:

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

- i. Los respectivos soportes documentales y fotográficos (registros de las actividades realizadas), de todos los Programas de Manejo Ambiental que hacen parte del PMA que se aprueba, y de las obligaciones establecidas en la presente resolución como también de aquellos actos administrativos que se generen en desarrollo del proyecto por parte de esta Autoridad.
- ii. Análisis comparativos de los impactos ambientales previstos y los que se han presentado durante la ejecución del proyecto.
- iii. 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).
- iv. Indicadores de cumplimiento y eficacia de las medidas de manejo.
- v. 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.
- vi. 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.

4. Vertimiento a través de Zonas de Disposición de Aguas Residuales Tratadas – ZODAR.

Otorgar a la empresa TELPICO COLOMBIA LLC., permiso de vertimiento a través de zonas de disposición de aguas residuales tratadas –ZODAR, en los siguientes tipos de suelos y caudales: Complejo Los Caballos (LC) en un caudal de vertimiento de 2.75 l/s, en un área máxima de 1.5 ha; Complejo Arrecifes (AS), en un caudal de vertimiento de 2.05 l/s, en un área máxima de 1.5 ha; y Complejo Crimonero (CR), en un caudal de vertimiento de 1.5 l/s, en un área máxima de 1.5 ha, bajo el cumplimiento de las siguientes condiciones y obligaciones:

Condiciones:

Caudal de vertimiento para cada unidad de suelo

Unidad de suelo	Área de la ZODAR [ha]	caudal de vertimiento [lps]	TIEMPO DE RIEGO AL DIA [horas]	Frecuencia de riego [días]	Frecuencia de descarga [día/mes]
Complejo Los Caballos (LC)	1.5	2.75	8	3	10

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

Unidad de suelo	Área de la ZODAR [ha]	caudal de vertimiento [lps]	TIEMPO DE RIEGO AL DIA [horas]	Frecuencia de riego [días]	Frecuencia de descarga [día/mes]
Complejo Arrecifes (AS)	1.5	2.05	11	5	6
Complejo Crimonero (CR)	1.5	1.94	12	3	10

Obligaciones:

- a) El agua para disposición final por ZODAR, deberá cumplir lo establecido en el decreto 1076 de 2015.
- b) Por cada pozo de inyección autorizado, la empresa deberá monitorear las características fisicoquímicas de las aguas a disponer por esta alternativa.
- c) Realizar una caracterización completa de la composición de las aguas residuales de producción o industriales tratadas, previo al vertimiento, a fin de determinar cuáles son los parámetros más representativos que deberán ser incluidos, dentro de la caracterización de las aguas superficiales y subterráneas.
- d) Monitorear la calidad de las aguas de los pozos profundos y aljibes alrededor de los ZODAR.
- e) No se deberá exceder el caudal autorizado, y se deberá detener la actividad de disposición en aquellas épocas que se pueda presentar inundación o encharcamientos de las áreas donde se ejecutaron los ZODAR.
- f) Se deberá evitar la saturación de agua en los suelos en donde se ejecute la actividad de ZODAR.

5. Ocupaciones de Cauce.

Otorgar a la empresa TELPICO COLOMBIA LLC., autorización para la ocupación de cauce en 57 puntos, con una franja de movilidad de 60m, 30m aguas arriba y 30m aguas abajo de la coordenada central, de conformidad con las coordenadas autorizadas y bajo las siguientes especificaciones y obligaciones:

Especificaciones:

Franjas de ocupaciones de cauce Bloque Llanos 42

ID	COORDENADAS PLANAS GAUSS KRÜGER, DATUM MAGNA SIRGAS, BOGOTÁ					
	PUNTO MEDIO DE OCUPACIÓN DE CAUCE		FRANJAS DE OCUPACIÓN DE CAUCE			
			AGUAS ARRIBA		AGUAS ABAJO	
	ESTE	NORTE	ESTE	NORTE	ESTE	NORTE

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

ID	COORDENADAS PLANAS GAUSS KRÜGER, DATUM MAGNA SIRGAS, BOGOTÁ					
	PUNTO MEDIO DE OCUPACIÓN DE CAUCE		FRANJAS DE OCUPACIÓN DE CAUCE			
			AGUAS ARRIBA		AGUAS ABAJO	
	ESTE	NORTE	ESTE	NORTE	ESTE	NORTE
O1	1.375.880	1.275.465	1.375.998	1.275.303	1.375.705	1.275.561
O2	1.376.798	1.274.408	1.376.661	1.274.262	1.376.872	1.274.594
O3	1.377.000	1.272.883	1.376.810	1.272.821	1.377.190	1.272.821
O4	1.376.325	1.271.720	1.376.125	1.271.720	1.376.515	1.271.658
O5	1.379.462	1.274.435	1.379.272	1.274.497	1.379.656	1.274.386
O6	1.381.515	1.272.786	1.381.515	1.272.986	1.381.652	1.272.640
O7	1.381.439	1.272.444	1.381.277	1.272.562	1.381.576	1.272.590
O8	1.381.367	1.272.126	1.381.230	1.271.980	1.381.542	1.272.222
O9	1.381.315	1.272.046	1.381.134	1.271.961	1.381.506	1.272.108
O10	1.380.607	1.272.179	1.380.500	1.272.348	1.380.769	1.272.062
O11	1.386.540	1.273.066	1.386.359	1.273.151	1.386.578	1.272.870
O12	1.386.564	1.272.896	1.386.478	1.273.077	1.386.763	1.272.883
O13	1.387.467	1.272.051	1.387.485	1.272.108	1.387.430	1.271.854
O14	1.387.774	1.271.793	1.387.835	1.271.863	1.387.736	1.271.596
O15	1.388.371	1.271.656	1.388.171	1.271.656	1.388.557	1.271.729
O16	1.388.753	1.271.570	1.388.794	1.271.600	1.388.625	1.271.415
O17	1.392.156	1.270.159	1.392.253	1.270.335	1.392.230	1.269.973
O18	1.393.605	1.268.356	1.393.405	1.268.343	1.393.742	1.268.210
O19	1.386.830	1.272.243	1.386.654	1.272.340	1.386.937	1.272.075
O20	1.386.763	1.271.066	1.386.566	1.271.103	1.386.953	1.271.128
O21	1.390.288	1.271.929	1.390.088	1.271.941	1.390.425	1.271.783
O22	1.390.414	1.272.032	1.390.334	1.272.111	1.390.510	1.271.856
O23	1.390.629	1.271.968	1.390.633	1.272.062	1.390.493	1.271.823
O24	1.391.013	1.271.959	1.391.063	1.272.153	1.390.963	1.271.766
O25	1.389.792	1.270.323	1.389.647	1.270.460	1.389.877	1.270.142
O26	1.389.265	1.269.753	1.389.111	1.269.881	1.389.427	1.269.636
O27	1.389.217	1.269.598	1.389.020	1.269.635	1.389.407	1.269.536
O28	1.389.226	1.269.467	1.389.032	1.269.417	1.389.412	1.269.541
O29	1.389.194	1.268.884	1.389.167	1.268.877	1.389.375	1.268.969
O30	1.389.086	1.268.190	1.388.932	1.268.317	1.389.286	1.268.202
O31	1.389.106	1.268.131	1.388.952	1.268.259	1.389.292	1.268.205
O32	1.394.487	1.268.501	1.394.474	1.268.701	1.394.656	1.268.394
O33	1.370.487	1.273.691	1.370.290	1.273.653	1.370.668	1.273.776
O34	1.375.942	1.268.565	1.375.742	1.268.577	1.376.140	1.268.590
O35	1.383.650	1.265.563	1.383.600	1.265.370	1.383.796	1.265.700
O36	1.386.602	1.264.292	1.386.495	1.264.124	1.386.801	1.264.305
O37	1.383.802	1.267.838	1.383.876	1.267.652	1.383.648	1.267.966
O38	1.388.072	1.266.743	1.388.071	1.266.811	1.388.157	1.266.562
O39	1.388.812	1.260.891	1.388.695	1.261.053	1.388.958	1.260.755
O40	1.390.555	1.261.414	1.390.369	1.261.488	1.390.755	1.261.427
O41	1.392.438	1.260.565	1.392.242	1.260.602	1.392.624	1.260.491
O42	1.392.074	1.259.844	1.392.012	1.260.034	1.392.201	1.259.690
O43	1.391.539	1.259.073	1.391.402	1.259.219	1.391.647	1.258.904
O44	1.391.490	1.259.027	1.391.405	1.259.208	1.391.644	1.258.899
O45	1.391.415	1.258.948	1.391.240	1.259.044	1.391.611	1.258.910
O46	1.395.705	1.262.759	1.395.512	1.262.809	1.395.891	1.262.686
O47	1.396.783	1.264.944	1.396.586	1.264.906	1.396.976	1.264.994
O48	1.396.675	1.265.726	1.396.514	1.265.608	1.396.530	1.265.862
O49	1.397.373	1.266.350	1.397.173	1.266.337	1.397.458	1.266.531
O50	1.397.728	1.266.507	1.397.542	1.266.580	1.397.890	1.266.624

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

ID	COORDENADAS PLANAS GAUSS KRÜGER, DATUM MAGNA SIRGAS, BOGOTÁ					
	PUNTO MEDIO DE OCUPACIÓN DE CAUCE		FRANJAS DE OCUPACIÓN DE CAUCE			
			AGUAS ARRIBA		AGUAS ABAJO	
	ESTE	NORTE	ESTE	NORTE	ESTE	NORTE
O51	1.398.125	1.266.610	1.397.925	1.266.622	1.398.293	1.266.502
O52	1.395.339	1.259.086	1.395.363	1.259.080	1.395.185	1.259.214
O53	1.395.465	1.258.746	1.395.269	1.258.784	1.395.651	1.258.673
O54	1.386.165	1.273.033	1.385.984	1.273.118	1.386.326	1.272.915
O55	1.379.993	1.272.765	1.379.812	1.272.680	1.380.193	1.272.765
O56	1.380.877	1.268.246	1.380.740	1.268.100	1.380.938	1.268.436
O57	1.380.866	1.268.255	1.380.748	1.268.093	1.380.951	1.268.436

Obligaciones:

- a) Las obras de ingeniería que se construyan en el sitio de ocupación de cauce autorizado, deben garantizar en todo caso la estabilidad de dicho cauce; las obras que se construyan en el sitio de ocupación de cauce, deben tener la capacidad hidráulica suficiente para garantizar el normal flujo de las aguas.
- b) Durante la construcción de las obras y trabajos de mantenimiento, se deberá impedir el aporte de residuos de construcción, material de excavación, cemento, aceites y en general cualquier tipo de residuos sólidos o líquidos, a las corrientes hídricas naturales.
- c) Se deberá garantizar que los vehículos que utilice el proyecto cuenten con el mantenimiento adecuado con el fin de evitar la contaminación de las corrientes de agua por fugas de grasas y/o combustibles durante el cruce.
- d) Las obras propuestas de ocupación de cauce deberán realizarse preferiblemente durante la época de verano, cuando los niveles de la fuente se encuentren en sus valores mínimos de caudal.
- e) Realizar las obras geotécnicas necesarias para la estabilización de taludes y márgenes de los cauces, sin afectar el caudal y la dinámica natural de las corrientes de agua. Adicionalmente, deberán realizarse las labores de revegetalización necesarias de manera tal que el sitio del cruce recupere las características existentes antes de realizar la ocupación del cauce.
- f) 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.
- g) Se deberá hacer una limpieza general de todo tipo de escombros derivados de los procesos de construcción, los cuales deben ser dispuestos en los sitios autorizados para el proyecto.
- h) Se deberá realizar la reconfiguración geomorfológica de las márgenes de las corrientes intervenidas, de tal manera que se logre la recuperación de las mismas.

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

- i) El permiso no autoriza cambios en la morfodinámica natural de los cauces a ser intervenidos.
- j) Se debe hacer seguimiento detallado durante todo el proceso constructivo, de las obras de protección geotécnica y ambiental instaladas, con el fin hacer las reparaciones correspondientes en caso de deterioro, y verificar que no se presente ningún cambio en la dinámica de las fuentes.
- k) El cruce del cuerpo de agua autorizado deberá buscar la mínima intervención del cuerpo de agua y de la vegetación riparia asociada, con el fin de minimizar la potencial afectación de dicho ecosistema, por lo que, en lo posible, dicho cruce se deberá realizar en sentido perpendicular al cauce.
- l) Estas actividades se deberán reportar en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA, entregados a la ANLA y a CORPORINOQUIA.

6. Aprovechamiento Forestal.

Otorgar a la empresa TELPICO COLOMBIA LLC., permiso de aprovechamiento forestal único, pertenecientes a las coberturas de bosque denso inundable, bosque fragmentado con vegetación secundaria, pastos arbolados y vegetación secundaria alta, equivalente a un volumen total de 1091.08m³, requerido para las actividades del proyecto “Perforación Exploratoria de Hidrocarburos en el Bloque Llanos 42”, bajo las siguientes condiciones y obligaciones:

Coberturas	Volumen comercial (m ³ /ha)	Volumen total (m ³ /ha)	Locaciones		Proyectos lineales						Volumen total (m ³)
					Adecuación de vías		Construcción de vías		Construcción líneas de flujo		
			Volumen comercial (m ³)	Volumen total (m ³)	Volumen comercial (m ³)	Volumen total (m ³)	Volumen comercial (m ³)	Volumen total (m ³)	Volumen comercial (m ³)	Volumen Total (m ³)	
Bosque denso bajo inundable	112,18	188,53	-	-	372,87	626,63	-	-	273,26	459,23	1085.86
Bosque fragmentado con vegetación secundaria	108,61	184,98	-	-	0,30	0,50	-	-	0,22	0,37	0,87
Pastos arbolados	19,51	37,45	0,08	0,15	0,28	0,54	0,48	0,92	0,21	0,40	2,01
Vegetación secundaria alta	75,96	127,93			0,80	1,35	-	-	0,59	0,99	2,34
Total	-	-	0,08	0,15	374,25	629,03	0,48	0,92	274,27	460,99	1091.08

Obligaciones:

- a) El aprovechamiento forestal en el bosque denso bajo inundable, bosque fragmentado con vegetación secundaria, vegetación secundaria alta y arbustales, únicamente se autoriza para mantenimiento y adecuación de vías de acceso y líneas de flujo.
- b) No se autoriza el aprovechamiento de individuos que posean la condición de forófitos de epifitas tanto vasculares como no vasculares.
- c) No se autoriza la intervención de especies vegetales endémicas y que se

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

encuentren en veda.

- d) La empresa TELPICO COLOMBIA LLC., deberá realizar la remoción de la cobertura vegetal de acuerdo con las medidas de manejo ambiental presentadas en el documento de información adicional, presenado con radicación VITAL 2016025275-1-000 del 24 de mayo de 2016.
- e) Previo al aprovechamiento forestal se deberá seguir las medidas de manejo ambiental contenidas en el Plan de Manejo Ambiental.
- f) El material resultante producto del aprovechamiento como troncos, ramas y follaje de los árboles deberá ser dispuesto en un sitio adecuado o en suelo; y el que permita ser utilizado, podrá ser donado a entidades sin ánimo de lucro y no comercializarse, por lo cual la Empresa deberá presentar un informe de donación o uso de los productos forestales entregados.
- g) La empresa TELPICO COLOMBIA LLC., en el Plan de Manejo Ambiental específico, deberá incluir el inventario forestal respectivo al 100%, para lo cual deberá presentar la identificación y registro fotográfico fechado de todas las especies vegetales inventariadas a un nivel taxonómico específico, ya sea por una institución especializada o por un profesional idóneo en el tema (incluido el respectivo registro fotográfico fechado de cada especie); al igual, se deberá evaluar la presencia de especies endémicas, especies en veda y/o con alguna categoría de amenaza, teniendo en cuenta los libros rojos de Colombia y la Resolución 0192 del 10 de febrero de 2014 del MADS o la que la sustituya o modifique.
- h) Los cruces con cuerpos de agua de las vías y líneas de flujo a construir, deben ser ubicados de forma que se minimicen los impactos sobre las coberturas vegetales.
- i) La empresa TELPICO COLOMBIA LLC., deberá adelantar acciones de manejo para minimizar el impacto negativo sobre el ecosistema.
- j) La Empresa deberá entregar en los Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA correspondientes, la relación de volúmenes autorizados para cada actividad contra volúmenes intervenidos para cada actividad, del aprovechamiento forestal realmente efectuado, incluyendo un registro fotográfico o filmico fechado (teniendo en cuenta las actividades inherentes al aprovechamiento forestal de cada una de las especies a aprovechar) de los sectores intervenidos.
- k) En ningún caso, la empresa TELPICO COLOMBIA LLC., podrá sobrepasar los volúmenes de aprovechamiento forestal máximos autorizados en las coberturas y actividades.
- l) En caso de requerir un volumen mayor al otorgado, se deberá solicitar a esta Autoridad la modificación de la Licencia Ambiental.

7. Calidad de Aire y Ruido.

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

- a) Para la instalación de las teas, 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, de acuerdo al Plan de Manejo Ambiental que hace parte del Estudio de Impacto Ambiental, y a las resoluciones 0909 de junio 5 de 2008 y 2153 de noviembre 2 de 2010, o aquellas que las modifiquen, adicionen o sustituyan.
- b) Presentar en los Planes de Manejo Ambiental Específicos el diseño detallado de las teas.
- c) La ubicación de la tea deberá tener en cuenta la dirección del viento, de modo que cuando se encuentre en funcionamiento, ésta no envíe gases, humo y demás emisiones hacia las Facilidades.

Deberá contar con una distancia óptima en relación a las áreas de tratamiento y almacenamiento de crudo y la zona de oficinas, con el fin de evitar las emisiones de calor y la intensidad de la radiación sobre el personal involucrado en la operación y sobre las facilidades.

También la instalación de la tea deberá garantizar su estabilidad así como el soporte de las fuerzas cambiantes generadas por acción de los vientos. Deberá ubicarse sobre una placa en concreto o una zona impermeabilizada que cuente con canaletas en concreto conectadas a una caja cuyo efluente líquido se integrará al sistema de tratamiento de aguas residuales Industriales de la locación.

- d) Las líneas de las teas contarán con un sistema para la separación gas / líquido, el cual se encargará de retener agua o condensados provenientes del separador trifásico y de esta manera evitar la acumulación de fluidos que puedan afectar la quema del gas.
- e) Contar con un sistema contra-incendios en caso en que se presente una emergencia, con el fin de controlar el desarrollo del evento amenazante y la dispersión de los contaminantes en la atmósfera.
- f) Ajustarse a los procedimientos y métodos de medición de emisiones que le aplican, según lo establecido en la Resolución 2153 de noviembre 2 de 2010, por la cual se ajusta el Protocolo para el Control y Vigilancia de la Contaminación Atmosférica Generada por Fuentes Fijas, adoptado a través de la Resolución 760 de 2010, o las normas que la modifiquen, adicionen o sustituyan.
- g) Si el proyecto contempla para su desarrollo la utilización de motores de combustión interna con capacidad igual o superior a 1MW, dichos motores deberán cumplir con las normas y estándares de emisión admisibles de contaminantes a la atmósfera por fuentes fijas, según lo establecido en la normatividad vigente en la materia, resoluciones 909 de junio 5 de 2008 y 1309 de julio 13 de 2010, o las normas que las modifiquen, adicionen o sustituyan).

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

- h) Durante las actividades de perforación y pruebas de producción, realizar monitoreos de calidad del aire, ubicando equipos de monitoreo de manera estratégica para generar datos confiables de la calidad del aire en el área influenciada por el proyecto, teniendo en cuenta aspectos tales como: ubicación de las fuentes de emisión, condiciones topográficas, dirección predominante de los vientos, ubicación de receptores sensibles tales como viviendas o áreas pobladas, entre otros.

La información obtenida deberá ser analizada teniendo en cuenta la época climática en que se realice el muestreo y contrastada con la obtenida durante la caracterización ambiental.

En todo caso, para el monitoreo de calidad del aire, la Empresa deberá ceñirse a lo establecido en la Resolución 2154 de noviembre 2 de 2010, expedida por el entonces MAVDT, por la cual se adopta a nivel nacional el Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la calidad del aire, se deberá evaluar como mínimo los siguientes parámetros: Material Particulado (PST y PM10) y los parámetros de importancia asociados a este proyecto, tales como: Óxidos de Nitrógeno (NOx), Dióxido de Azufre (SO₂), Monóxido de carbono (CO), Compuestos Orgánicos Volátiles (VOC). Las concentraciones de los parámetros obtenidas durante los monitoreos, se deberán comparar con la norma de calidad del aire establecida en la Resolución 601 de abril de 2006, modificada por la Resolución 610 del 24 de marzo de 2010, o la norma que la modifique, adicione o sustituya.

- i) Allegar los resultados de los monitoreos a esta Autoridad en los Informes de Cumplimiento Ambiental, los cuales deberán contener como mínimo la siguiente información: Metodología de muestreo, especificaciones de los equipos de medición utilizados, reportes de calibración de los equipos de alto volumen y de gases, esquema con la ubicación de los sitios de monitoreo, resultados de laboratorio, hojas de campo, fechas de medición, resultados de monitoreo y su respectivo análisis y comparación con la normatividad vigente, conclusiones y recomendaciones. Dichos monitoreos deberán ser realizados por empresas o laboratorios acreditados por el IDEAM.
- j) Realizar monitoreos de ruido durante las actividades de perforación y la realización de las pruebas de producción, monitoreando en diferentes zonas tanto al interior de las instalaciones industriales como en zonas cercanas a las locaciones y facilidades, especialmente en áreas pobladas que puedan verse afectadas por factores de ruido generados por el proyecto, con el fin de determinar los niveles de presión sonora generados por las actividades del mismo y los existentes a nivel de ruido ambiental.

Los monitoreos de conformidad con los parámetros y procedimientos establecidos en la Resolución 627 de 2006 del MAVDT o las normas que la modifiquen, adicione o sustituyan. Los resultados de los monitoreos debidamente analizados, deberán ser presentados ante la Corporación y ante esta Autoridad en los Informes de Cumplimiento Ambiental, incluyendo la información requerida en el artículo 21 de la citada Resolución 0627 de 2006.

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

- k) Garantizar que se mantengan los niveles de ruido dentro de los estándares máximos permisibles establecidos en la normativa vigente. De acuerdo con lo establecido por la normatividad actualmente vigente en Colombia, al respecto. Si a partir de los resultados de los monitoreos de ruido, se determina que los niveles superan los niveles permisibles establecidos en la reglamentación vigente, la empresa deberá implementar las medidas de control y mitigación correspondientes (cambios o modificaciones en los equipos u operaciones, medidas de insonorización, instalación de barreras anti ruido, etc.), que permitan mitigar el efecto y cumplir la norma vigente.
- l) Los materiales de construcción transportados en volquetas deberán cubrirse con lonas resistentes sin rebosar la capacidad de diseño del volco, según lo dispuesto en la Resolución 541 de 1994. Limitar la velocidad de los vehículos durante el tránsito por vías destapadas, estableciéndose para ello la señalización vial respectiva, capacitación a conductores y obras necesarias para reducir la velocidad en áreas pobladas y centros educativos, de conformidad con los lineamientos que sobre el particular tenga el INVIAS.
- m) La Empresa deberá solicitar la modificación de la licencia ambiental para incluir el permiso de emisiones, si las calderas o generadores de vapor empleados, exceden el consumo de 100 galones / hora de consumo de combustibles líquidos, de acuerdo con lo establecido en la Resolución 619 de 1997.

ARTÍCULO QUINTO.- La empresa TELPICO COLOMBIA LLC., podrá adquirir material de arrastre o cantera y demás materiales de construcción, que se requieran para el desarrollo del proyecto “Perforación Exploratoria de Hidrocarburos en el Bloque Llanos 42”, de empresas o personas naturales que cuenten con Título Minero y Licencias Ambientales vigentes, otorgadas por las autoridades competentes. La empresa deberá allegar copia de dichos documentos a esta Autoridad en los Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA, junto con los soportes de compra del material a utilizar en el proyecto.

ARTÍCULO SEXTO.- Autorizar a la empresa TELPICO COLOMBIA LLC., realizar el transporte y disposición final de las aguas residuales domésticas e industriales generadas en el proyecto, previamente tratadas, en un caudal de 15.9 l/s, a través de terceros especializados que cuenten con los respectivos permisos ambientales para realizar manejo de aguas de este tipo y se encuentren debidamente autorizados para prestar este servicio, y cuenten con capacidad suficiente para recibir y disponer dichas aguas.

Obligaciones:

- a) En los Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA) que sean presentados ante esta Autoridad, se deberán presentar los certificados de recibo de todas y cada una de las entregas de aguas residuales domésticas y/o industriales que se hagan a terceros especializados durante las diferentes etapas del proyecto. También se debe entregar copia de los permisos ambientales con que cuenten las empresas contratadas para el transporte y disposición final de las aguas residuales generadas en el proyecto PPE Llanos 42, Cada Informe de Cumplimiento Ambiental – ICA deberá incluir:

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

- i. 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.
 - ii. Análisis comparativos de los impactos ambientales previstos y los que se han presentado durante la ejecución del proyecto.
 - iii. 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).
 - iv. Indicadores de cumplimiento y eficacia de las medidas de manejo.
 - v. 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.
 - vi. 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.
- b) La Empresa deberá informar a esta Autoridad en los Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA) sobre el volumen de residuos líquidos domésticos e industriales generados mensualmente, discriminado por tipo de residuo, fecha y cantidades entregadas, el destino de los mismos, los procedimientos realizados, así como los sitios y condiciones de disposición final, al igual que copia de las actas de entrega a terceros especializados indicando: empresa, fecha y sitio de entrega, tipo de residuo líquido y volumen.

ARTÍCULO SÉPTIMO. Autorizar a la empresa TELPICO COLOMBIA LLC., el manejo de los residuos sólidos domésticos e industriales generados durante el desarrollo del proyecto “Perforación Exploratoria de Hidrocarburos en el Bloque Llanos 42”, de acuerdo a lo presentado en el Estudio de Impacto Ambiental – EIA, bajo el cumplimiento de las siguientes condiciones y obligaciones:

1. Residuos Domésticos.

Obligaciones:

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

- a) Los residuos de comida, serán llevados a rellenos sanitarios o plantas de tratamiento de residuos que cuenten con la respectiva Licencia Ambiental.
- b) Los residuos que por sus características pueden ser reincorporados a las actividades cotidianas, representados principalmente por papel, cartón, plástico, madera no contaminada, envases de vidrio y chatarra (piezas de equipos), serán clasificados en la fuente y dispuestos en canecas identificadas con su contenido, para ser entregados posteriormente a empresas recicladoras que cuente con los permisos respectivos para su aprovechamiento.
- c) Los residuos no reciclables como papeles sanitarios, gasas, algodón, vendas y trapos impregnados de aceites y combustibles, serán recolectados, almacenados y entregados a una empresa o relleno sanitario que cuente con los respectivos permisos y/o licencia ambiental, para el manejo y disposición final de residuos peligrosos.
- d) Los residuos que se generan por la utilización de materiales de construcción, tales como retales de madera, sacos de cemento vacíos, fracciones pequeñas de metal, serán almacenados en una caneca debidamente asignada para tal fin, para su posterior reutilización por el contratista de las obras civiles; los excedentes al igual que los residuos que no son técnica ni económicamente reciclables, ni tampoco biodegradables, serán entregados a un relleno sanitario que cuente con la respectiva licencia ambiental o a una Empresa de aseo de la región que cuente con los respectivos permisos para el manejo, tratamiento y disposición final de este tipo de residuos.
- e) En cada locación se adecuará un sitio de almacenamiento temporal para los residuos sólidos que se produzcan durante las diferentes etapas del proyecto, el cual se ubicará sobre una placa en concreto para evitar una posible contaminación del suelo por lixiviados y estará techado para impedir que los residuos entren en contacto con la lluvia y la acción directa del sol con el fin de evitar la progresiva degradación de los mismos y consecuente proliferación de vectores infecciosos.

2. Residuos Industriales.

Obligaciones:

- a) Los residuos representados principalmente por envases y empaques de insumos y baterías, entre otros, serán clasificados en la fuente y dispuestos en recipientes identificados para ser recogidos y devueltos a los proveedores de acuerdo con los convenios de compra establecidos con anterioridad a la iniciación del proyecto, o entregados a gestores autorizados para su tratamiento o disposición final.
- b) Durante la fase de perforación, el lodo desechado del sistema activo, pasa a la unidad de deshidratación la cual mediante un proceso fisicoquímico realiza la separación de las fases líquida y sólida del lodo. Los cortes removidos por el sistema de control de sólidos serán descargados en *Catch Tank*.

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

- c) De manera general, el manejo y disposición final de los residuos sólidos industriales que se genere durante la etapa de perforación y operación de los pozos se realizará a través de empresas especializadas que cuenten con los permisos ambientales requeridos para el desarrollo de este tipo de actividades.
- d) El almacenamiento temporal de los residuos especiales no se podrá realizar por más de 12 meses y la Empresa deberá dar cumplimiento a lo establecido en la normatividad actualmente vigente en Colombia al respecto.
- e) En los ICA se deberá reportar el volumen de cortes de perforación y/o residuos tratados, la cantidad de insumos utilizados, la ubicación del área donde fueron dispuestos y los resultados del monitoreo de todos los cortes y/o residuos tratados y dispuestos. Se deberá asegurar la inocuidad de los cortes de perforación base agua de manera previa a su disposición final, comparando la concentración de algunos elementos con los límites establecidos por la normatividad existente para residuos peligrosos, realizando el análisis de lixiviados de acuerdo a lo establecido en la normatividad vigente
- f) De acuerdo con lo establecido en la normatividad vigente y la mezcla de cortes deberá cumplir con los parámetros estipulados por Louisiana 29B que son norma de la industria, de acuerdo con la siguiente tabla:

Parámetros a cumplir

Contaminante	Nivel Máximo mg/L Decreto 4741/05	Louisiana 29B/99
	Lixiviado	Corte
Arsénico	5	10 p.p.m.
Bario	100	20.000 p.p.m.
Cadmio	1	10 p.p.m.
Cromo+6	5	500 p.p.m.
Plomo	5	500 p.p.m.
Mercurio	0.2	10 p.p.m.
Selenio	1	10 p.p.m.
Plata	5	200 p.p.m.
Zinc	No determinado	500 p.p.m.
Contenido de grasas y aceites	No determinado	< 1% en peso seco
Conductividad eléctrica	No determinado	< 4 µmhos/cm
RAS	No determinado	< 12
Porcentaje de sodio intercambiable	No determinado	< 15 %
Ph	No determinado	6-9
Contenido de humedad	No determinado	< 50% en peso

- g) La Empresa, deberá presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA la autorización ambiental de la(s) empresa(s) contratada(s) para dicho manejo y disposición final y los respectivos soportes de entrega.

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

- h) TELPICO COLOMBIA LLC., deberá informar a las autoridades ambientales a través de los ICA, el volumen de cortes tratados, la cantidad de insumos utilizados para su estabilización y homogenización, la ubicación del área dónde fueron dispuestos y los resultados del monitoreo de los cortes tratados y dispuestos.
- i) Cada Informe de Cumplimiento Ambiental – ICA deberá incluir:
- i. Los respectivos soportes documentales y fotográficos (registros de las actividades realizadas), de todos los Programas de Manejo Ambiental que hacen parte del PMA que se aprueba, y de las obligaciones establecidas en la presente Resolución, como también de aquellos actos administrativos que se generen en desarrollo del proyecto por parte de esta Autoridad.
 - ii. Análisis comparativos de los impactos ambientales previstos y los que se han presentado durante la ejecución del proyecto.
 - iii. 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).
 - iv. Indicadores de cumplimiento y eficacia de las medidas de manejo.
 - v. 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.
 - vi. 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.
- j) La empresa TELPICO COLOMBIA LLC, debe presentar en los Planes de Manejo Ambiental específicos, previo a la ejecución del procesos de biorremediación (*land farming*), los resultado de los ensayos de laboratorio, en los que evalúe y escoja el tipo de bacteria (en el caso de biorremediación), o plantas (en el caso de fito remediación), implemente pruebas en las que se establezca la biodegradabilidad (ciclo de degradación de los contaminantes de acuerdo a las bacterias empleadas) de los diferentes contaminantes presentes en el suelo o en los lodos, la toxicidad de estos, teniendo en cuenta los contenidos de metales pesados, condiciones necesarias de aire, humedad, pH y nutrientes para las bacterias, y posteriormente reportar análisis de los resultados de los ensayos, en cuanto a degradabilidad y compuestos generados en el bioproceso, manejo de las bacterias e información concerniente a los pre diseños de acuerdo a los tiempos de conversión o digestión reportados en los resultados de los ensayos, que son

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

directamente proporcionales a las áreas requeridas por la Empresa para la construcción de los *land farming* o las plantaciones de fitoremediación;

- k) La Empresa debe escalar el bioproceso a planta piloto, para recoger información sobre manejo de lixiviados, aireación natural, aireación forzada, empleo de minerales, nutrientes, cal, respuesta a los metales pesados presentes en el lodo agotado y disposición final de estos o de las plantas empleadas, información necesaria para la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales ANLA - en cuanto a los impactos generados por este tipo de bioprocesos (en suelo y agua) y lo que es más importante, tener información sobre este tipo de biotecnología y como se relaciona con la microflora y microfauna nativa de Colombia, específicamente con la de la Zona del proyecto “Perforación Exploratoria de Hidrocarburos en el Bloque Llanos 42”, la cual presenta condiciones de anegación debido a la alta pluviosidad.
- l) La empresa TELPICO COLOMBIA LLC, debe aislar completamente los suelos (como mínimo con geo membrana) donde se ubiquen las unidades de procesos de biorremediación (*land farming*), también debe contar con canales perimetrales en cada unidad para manejo de aguas lluvias y aguas contaminadas, y se deberán cubrir en su totalidad las unidades de biorremediación (*land farming*).
- m) La empresa TELPICO COLOMBIA LLC, deberá dar estricto cumplimiento a la normatividad ambiental en materia de olores ofensivos, en las unidades de biorremediación (*land farming*).
- n) La Empresa, deberá presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA, los volúmenes de lodos tratadas mediante unidades de biodegradación (*land farming*) y los volúmenes y disposición final de los lodos biodegradados. También deberá presentar los análisis isicoquímicos y microbiológicos incluyendo de los lodos a tratar y los lodos tratados por este proceso biotecnológico.

3. Residuos sólidos orgánicos, comunes, peligrosos y especiales.

Obligaciones:

- a) En las áreas de operación del proyecto se contará con recipientes adecuados e identificados para el almacenamiento de cada uno de los tipos de residuos, los cuales serán recogidos periódicamente y dispuestos de acuerdo con sus características.
- b) La empresa TELPICO COLOMBIA LLC., deberá presentar en los ICA, los certificados de recibo de todos y cada uno de los residuos entregados a terceros durante las diferentes etapas del proyecto.
- c) Cada Informe de Cumplimiento Ambiental – ICA deberá incluir:
 - i. 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

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

la presente Resolución, como también de aquellos actos administrativos que se generen en desarrollo del proyecto por parte de esta Autoridad.

- ii. Análisis comparativos de los impactos ambientales previstos y los que se han presentado durante la ejecución del proyecto.
 - iii. 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).
 - iv. Indicadores de cumplimiento y eficacia de las medidas de manejo.
 - v. 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.
 - vi. 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.
- d) El manejo, transporte, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos generados en el proyecto, es responsabilidad de la Empresa, por lo que ésta deberá informar a la ANLA en los ICA sobre el volumen de residuos domésticos e industriales generados mensualmente, discriminado por tipo de residuo, el destino de los mismos, los procedimientos realizados, así como los sitios de disposición final.
 - e) Se deberán presentar las autorizaciones de los terceros especializados, proveedores, etc., encargados del manejo, transporte y disposición final, incluyendo actas de entrega e indicando: empresa, fecha de entrega, sitio de entrega, tipo de residuo y cantidad
 - f) En caso de generar residuos pos-consumo de acuerdo con la normatividad vigente, la Empresa deberá presentar el procedimiento para la gestión y manejo de los mismos.
 - g) La Empresa deberá abstenerse de entregar residuos orgánicos a la comunidad para hacer uso en nutrición animal.

ARTÍCULO OCTAVO.- No se autoriza a la empresa TELPICO COLOMBIA LLC., las zonas de préstamo lateral, de conformidad con lo expuesto en la parte motiva de la presente Resolución.

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

ARTÍCULO NOVENO. No se autoriza a la empresa TELPICO COLOMBIA LLC., las zonas de disposición de materiales de construcción - ZODME, de conformidad con lo expuesto en la parte motiva de la presente Resolución.

ARTÍCULO DÉCIMO. No se autoriza a la empresa TELPICO COLOMBIA LLC., la construcción de bahías de sobrepaso aledañas a las nuevas vías o a las vías existentes, de conformidad con lo expuesto en la parte motiva de la presente Resolución.

ARTÍCULO DÉCIMO PRIMERO. No se otorga a la empresa TELPICO COLOMBIA LLC., concesión de aguas subterráneas, de conformidad con lo expuesto en la parte motiva de la presente Resolución.

ARTÍCULO DÉCIMO SEGUNDO. No se otorga a la empresa TELPICO COLOMBIA LLC., el permiso de vertimiento al río Arauca, de conformidad con lo expuesto en la parte motiva de la presente Resolución.

ARTÍCULO DÉCIMO TERCERO. No se otorga a la empresa TELPICO COLOMBIA LLC., el permiso de aprovechamiento forestal de las coberturas de bosque denso bajo inundable, bosque fragmentado con vegetación secundaria, vegetación secundaria alta y arbustales, para la construcción de vías nuevas de acceso, construcción de locaciones, adecuación de ZODAR, funcionamiento de helipuertos, ubicación de *frac tanks* para almacenamiento de agua, ni construcción de campamentos, de conformidad con lo expuesto en la parte motiva de la presente Resolución.

ARTÍCULO DÉCIMO CUARTO.- La empresa TELPICO COLOMBIA LLC., deberá dar cumplimiento a los siguientes programas y fichas del Plan de Manejo Ambiental para el proyecto “Perforación Exploratoria de Hidrocarburos en el Bloque Llanos 42”:

PROGRAMA		FICHA DE MANEJO	
Código	Nombre	Código	Nombre
MA-1	Programas de Manejo del Suelo	MA-1.1	Manejo de taludes
		MA-1.2	Manejo de materiales de construcción
		MA-1.3	Manejo de residuos sólidos y peligrosos
		MA-1.4	Manejo de construcción de líneas de flujo
		MA-1.5	Manejo de la adecuación y mantenimiento de la malla vial
MA-2	Programas de Manejo del Recurso Hídrico	MA-2.1	Manejo de Residuos Líquidos
		MA-2.2	Manejo de cruces de cuerpos de agua
		MA-2.3	Manejo de la captación
		MA-2.4	Manejo de escorrentía y continuidad del flujo

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

PROGRAMA		FICHA DE MANEJO	
Código	Nombre	Código	Nombre
			del agua
MA-3	Programa de Manejo de Recurso Aire	MA-3.1	Manejo de fuentes de emisiones, ruido y olores ofensivos
MA-4	Programa de Compensación para el Medio Abiótico	MA-4.1	Proyecto de compensación de suelos
		MA-4.2	Proyecto de compensación al recurso hídrico
MB-1	Programa de manejo medio biótico	MB-1.1	Manejo de remoción de cobertura vegetal y descapote
		MB-1.2	Manejo de flora
		MB-1.3	Manejo de fauna
		MB-1.4	Manejo del aprovechamiento forestal
		MB-1.5	Manejo paisajístico
MB-2	Programa de protección y conservación de hábitats	MB-2.1	Programa de protección y conservación de hábitats
MB-3	Programa de revegetalización	MB-3.1	Programa de revegetalización
MB-4	Programa de manejo de ecosistemas acuáticos	MB-4.1	Programa de manejo de ecosistemas acuáticos
MB-5	Programas de conservación de especies vegetales y faunísticas	MB-5.1	Programa de conservación de especies de fauna
		MB-5.2	Programa de conservación de especies vegetales
MB-6	Programa de compensación para el medio biótico	MB-6.1	Programa de compensación por pérdida de biodiversidad
MS-1	Programa de educación y capacitación al personal vinculado al proyecto	MS-1	Educación y capacitación al personal vinculado al proyecto
MS-2	Programa de información y participación comunitaria	MS-2	Información y participación comunitaria
MS-3	Programa de apoyo a la capacidad de gestión institucional y comunitaria	MS-3.	Capacidad de gestión institucional
MS-4	Programa de Capacitación,	MS-4.	Capacitación, educación y

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

PROGRAMA		FICHA DE MANEJO	
Código	Nombre	Código	Nombre
	educación y concientización a la comunidad aledaña al proyecto		concientización a la comunidad aledaña al proyecto
MS-6	Programa de manejo de conflictos y atención a IPQR	MS-5	Manejo de conflictos y atención a IPQR
MS-7	Programa de acompañamiento a comunidades e instituciones	MS-6	Acompañamiento a comunidades e instituciones
MS-8	Programa de compensación social	MS-7	Compensación social

ARTÍCULO DÉCIMO QUINTO.- La empresa TELPICO COLOMBIA LLC., deberá ajustar las fichas del Plan de Manejo Ambiental que se relacionan a continuación y allegar los ajustes solicitados en el primer Plan de Manejo Ambiental Específico, y aplicarlos durante la vida útil del proyecto:

FICHA Y PROGRAMA	CONDICIONES
Ficha MA-2.1, Manejo de Residuos líquidos	Debe ser ajustada teniendo en cuenta que el vertimiento directo al río Arauca no fue autorizado.
Ficha MA-3.1 Manejo de Fuentes de Emisiones, Ruido Y Olores Ofensivos	Debe ser ajustada teniendo en cuenta el uso de las teas de quemado de gas asociado al petróleo durante las pruebas de producción.
Ficha MB-1.2: Manejo de flora y Ficha MB-1.3: Manejo de fauna.	Dentro de las medidas de capacitación y educación ambiental al personal del proyecto y a la comunidad aledaña relacionadas con la protección de los recursos florísticos y mantenimiento de rondas en cursos de agua y humedales y conservación de fauna, se deben incluir el número de actividades de capacitación y educación ambiental a realizar durante cada etapa del proyecto, con objetivos, metas, metodología, e indicadores de seguimiento y evaluación. Igualmente, los soportes de cumplimiento a la medida de educación ambiental al personal del proyecto y a la comunidad, deben ser claros y legibles, y contener: Fecha, lugar, hora, nombre del proyecto, etapa del proyecto, participantes, temas tratados de forma clara, comentarios, inquietudes y respuestas sobre las temáticas desarrolladas, firmas de los participantes, entre otros aspectos. Así mismo, la Empresa, deberá tener en cuenta que todos los registros fotográficos deben estar fechados.
Ficha MB-1.3: Manejo de fauna	Se deben incluir indicadores de seguimiento y monitoreo que permitan verificar la efectividad de las medidas propuestas en la ficha, para controlar los niveles del ruido generado por el proyecto que puede afectar a la fauna presente en el área de influencia.

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

FICHA Y PROGRAMA	CONDICIONES
	<p>A la medida de instalación de señales informativas, la Empresa en los Informes de Cumplimiento de Ambiental (ICA), deberá allegar una relación de la señalización que se vaya colocando en el AI del proyecto, con su respectivo soporte fotográfico fechado, coordenadas (con datum y origen) y un plano del AI (en coordenadas planas con datum y origen), el cual se irá actualizando con la ubicación de las nuevas señales que se coloquen dentro del AI de Perforación Exploratoria de Hidrocarburos en el Bloque Llanos 42.</p> <p>La Empresa para el ahuyentamiento de fauna silvestre, deberá describir de manera detallada en los Planes de Manejo Ambiental específicos, las técnicas a utilizar, las cuales deberán garantizar su efectividad. Cabe anotar que lo anterior, deberá verse reflejado en las acciones implementadas por la Empresa en los Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA).</p> <p>Cabe anotar que en el caso de hallarse en los frentes de trabajo (durante las diferentes etapas del Proyecto) fauna silvestre que requiera ser reubicada, ésta se trasladará hacia lugares cercanos, para lo cual se elaborará(n) el(los) respectivo(s) documento(s) donde se incluya como mínimo la fecha y lugar de avistamiento o captura; descripción de la especie; registro fotográfico fechado de la especie; y localización, descripción y fotografías fechadas del sitio de reubicación, el(los) cual(s) se presentará(n) en el(los) respectivo(s) informe(s) de cumplimiento ambiental (ICA).</p>
<p>Ficha MB-1.4: Manejo del aprovechamiento forestal</p>	<p>La Empresa deberá incluir medidas que permitan garantizar la no intervención directa de la flora epífita presente en el área de influencia del Proyecto.</p>
<p>Ficha MB-1.5: Manejo paisajístico</p>	<p>La Empresa deberá incluir el establecimiento de cercas vivas en la totalidad de las locaciones construidas, adicionalmente, en áreas intervenidas por parte del Proyecto que requieran barreras visuales a los impactos generados en el paisaje.</p>
<p>Ficha MB-2.1: Programa de protección y conservación de hábitats</p>	<p>Para las capacitaciones al personal del proyecto y la comunidad, la Empresa deberá incluir como soportes de cumplimiento, registros claros y legibles, los cuales deben contener: Fecha, lugar, hora, nombre del proyecto, etapa del proyecto, participantes, temas tratados de forma clara, comentarios, inquietudes y respuestas sobre las temáticas desarrolladas, firmas de los participantes, entre otros aspectos.</p> <p>La Empresa deberá complementar las acciones a desarrollar, con la inclusión en los respectivos Planes de Manejo Ambiental específicos, de planos (georreferenciados con coordenadas planas, con datum y origen y a escala de detalle) donde se aprecien las obras a ejecutar y los ecosistemas (v.gr. cuerpos de agua lóticos permanentes e intermitentes, cuerpos de agua lénticos naturales y artificiales permanentes e intermitentes, coberturas vegetales naturales y seminaturales, sitios de congregación de fauna silvestre, nacederos, etc.) que se encuentren en un radio de 150 m al lado y lado y a la redonda de los proyectos lineales y puntales, respectivamente; y una</p>

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

FICHA Y PROGRAMA	CONDICIONES
	<p>relación de dicho inventario, donde se presente su nombre, tipo de ecosistema, georreferenciación (con datum y origen), descripción actual, distancia a la que se encuentra de la obra a ejecutar y registro fotográfico fechado, entre otros aspectos. Lo anterior, deberá verse reflejado en las acciones implementadas por la Empresa en los Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA).</p>
<p>Ficha MB-3.1: Programa de revegetalización</p>	<p>Para las actividades de revegetalización, se deberá tener en cuenta que la Empresa una vez intervenidos los DDV de las líneas de flujo (cuando vaya enterrada), taludes con pendientes pronunciadas o con presencia de procesos erosivos, y desmanteladas las obras que se declaren en etapa de desmantelamiento y abandono, se deberá allegar esta Autoridad el respectivo documento de ejecución, mantenimiento y seguimiento a la revegetalización, que incluya entre otros aspectos: i). Métodos y especies a utilizar (incluida su justificación y recomendaciones y/o sugerencias de entidades idóneas en el tema); ii). Cronograma, donde se indicará el inicio de la revegetalización, periodicidad de observaciones a la misma, mantenimiento y seguimiento, y actividades a desarrollar; iii). Metodologías a utilizar para evaluar el porcentaje de prendimiento; iii). Plan de mantenimiento y seguimiento para verificar la supervivencia de las especies (incluidas las actividades a desarrollar y materiales); iv). Entrega de informes (en los cuales se incluirá el respectivo registro fotográfico fechado y/o filmico fechado del estado de los sectores revegetalizados, recopilación y comparación de los anteriores resultados o informes parciales, conclusiones y recomendaciones, entre otros aspectos); y v). Costos estimados.</p> <p>Para los talleres de educación ambiental, la Empresa deberá incluir como soportes de cumplimiento, registros claros y legibles, los cuales deben contener: Fecha, lugar, hora, nombre del proyecto, etapa del proyecto, participantes, temas tratados de forma clara, comentarios, inquietudes y respuestas sobre las temáticas desarrolladas, firmas de los participantes, entre otros aspectos.</p> <p>Igualmente, la Empresa, deberá tener en cuenta que todos los registros fotográficos deben estar fechados, e incluir indicadores de efectividad a las medidas planteadas en esta ficha.</p>
<p>Ficha MB-4.1: Manejo de Ecosistemas acuáticos</p>	<p>Los monitoreos propuestos en esta ficha, deben hacer parte de la ficha de seguimiento y monitoreo MBSM-5: Ecosistemas acuáticos.</p> <p>Para los talleres de educación ambiental, la Empresa deberá incluir como soportes de cumplimiento, registros claros y legibles, los cuales deben contener: Fecha, lugar, hora, nombre del proyecto, etapa del proyecto, participantes, temas tratados de forma clara, comentarios, inquietudes y respuestas sobre las temáticas desarrolladas, firmas de los participantes, entre otros aspectos.</p> <p>Igualmente, la Empresa, deberá tener en cuenta que todos los registros fotográficos deben estar fechados, e incluir indicadores de efectividad a las medidas planteadas en esta ficha.</p>
<p>Ficha MB-5.1:</p>	<p>Los monitoreos de fauna planteados en esta ficha, deben hacer parte</p>

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

FICHA Y PROGRAMA	CONDICIONES
<p>Programa de Conservación de especies de fauna</p>	<p>de la ficha de seguimiento y monitoreo MBSM-2: Flora y fauna.</p> <p>Para los talleres de educación ambiental a contratistas, la Empresa deberá incluir como soportes de cumplimiento, registros claros y legibles, los cuales deben contener: Fecha, lugar, hora, nombre del proyecto, etapa del proyecto, participantes, temas tratados de forma clara, comentarios, inquietudes y respuestas sobre las temáticas desarrolladas, firmas de los participantes, entre otros aspectos.</p> <p>Igualmente, la Empresa, deberá tener en cuenta que todos los registros fotográficos deben estar fechados, e incluir indicadores de efectividad a las medidas planteadas en esta ficha.</p>
<p>Ficha MB-5.2: Programa de conservación de especies vegetales</p>	<p>Para los talleres de educación ambiental, la Empresa deberá incluir como soportes de cumplimiento, registros claros y legibles, los cuales deben contener: Fecha, lugar, hora, nombre del proyecto, etapa del proyecto, participantes, temas tratados de forma clara, comentarios, inquietudes y respuestas sobre las temáticas desarrolladas, firmas de los participantes, entre otros aspectos.</p> <p>Igualmente, la Empresa, deberá tener en cuenta que todos los registros fotográficos deben estar fechados, e incluir indicadores de efectividad a las medidas planteadas en esta ficha.</p> <p>La Empresa deberá incluir medidas relacionadas con la reubicación de especies que se encuentren dentro de alguna categoría de amenaza, adicionalmente, deben ser incluidas las siguientes medidas dentro de la ficha:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La Empresa deberá incluir las especies fustales, latizales y brinzales que se encuentren en alguna categoría de amenaza. - - Las especies de flora (latizales, brinzales y fustales) que se encuentren en alguna categoría de amenaza, deberán ser trasplantadas a coberturas similares cercanas, para lo cual en los informes de cumplimiento ambiental (ICA), se anexará un documento que incluya los siguientes aspectos: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Localización y georreferenciación del lugar donde se hallaron los individuos trasplantados, incluido el registro fotográfico fechado, ubicación cartográfica (a escala detallada, en coordenadas planas con datum y origen) y descripción de la forma de cobertura vegetal en la que se encontró. ▪ Número y descripción de los individuos trasladados (alturas y estados fitosanitarios actuales). ▪ Metodología utilizada para el trasplante. ▪ Ubicación y georreferenciación (con datum y origen) del sitio donde se localizaron los individuos trasplantados, adjuntando registro fotográfico fechado, delimitación cartográfica (a escala detallada, en coordenadas planas con datum y origen) y

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

FICHA Y PROGRAMA	CONDICIONES
	<p>descripción de la forma de cobertura vegetal seleccionada.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Plan de mantenimiento y seguimiento mínimo de 1 año (contado a partir de su traslado) para verificar la supervivencia de los individuos trasladados (el cual debe incluir actividades a desarrollar, cronograma, materiales, entrega de documentos en los siguientes informes de cumplimiento ambiental – ICA, estado fitosanitario actual –presencia de plagas, ataque de animales, bifurcaciones, secamiento y otras características fenológicas–).
<p>MB-6.1: Programa de compensación por pérdida de la biodiversidad</p>	<p>Esta ficha debe estar acorde con las obligaciones establecidas por esta Autoridad a la Compensaciones por Pérdida de Biodiversidad, en el presente acto administrativo.</p>
<p>Ficha MS-1 Programa de educación y capacitación al personal vinculado al proyecto</p>	<p>Con el fin de alcanzar el objetivo de la medida, se deberán incluir en las actividades planteadas lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Un módulo de socialización sobre las obligaciones de la Licencia Ambiental. - Un módulo de educación y capacitación al personal orientado específicamente a identificar y comprender las medidas de manejo y monitoreo que plantea el EIA y los impactos con los que se relaciona. - Un módulo de educación y capacitación al personal directivo (directo y contratista), en relación con la toma de decisiones directivas relacionadas con el Proyecto y el cumplimiento de las medidas de manejo y demás requerimientos de la Licencia Ambiental. - Se deberán realizar evaluaciones que permitan medir el nivel de conocimiento alcanzado en dichos temas por capacitación. La Empresa deberá remitir a ANLA la sistematización de estas evaluaciones, en el que se pueda evidenciar claramente los temas evaluados, mecanismos de evaluación y los resultados obtenidos. - Específicamente en la inducción se deberá aclarar a cada funcionario su rol en la prevención de eventos que afecten el entorno ambiental y social de acuerdo al planteamiento del objetivo de la medida. - Con el fin de medir el cumplimiento del objetivo de esta medida de manejo, en el sentido de reducir la probabilidad de ocurrencia de incidentes y accidentes, la Empresa deberá diseñar un indicador que permita relacionar las IPQR (inquietudes, peticiones, quejas y reclamos) con el cumplimiento o incumplimiento de las funciones del personal vinculado. <p>Es necesario aclarar que las acciones relacionadas con seguridad</p>

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

FICHA Y PROGRAMA	CONDICIONES
	<p>industrial y salud ocupacional, si bien la Empresa las puede realizar, no son competencia de esta Autoridad y por tanto no serán objeto de seguimiento por parte de la ANLA.</p>
<p>Ficha MS-2 Programa de información y participación comunitaria</p>	<p>Previo al inicio de actividades, la Empresa deberá socializar el presente Acto Administrativo , y por medio de las metodologías que considere necesarias, teniendo en cuenta el nivel de escolaridad y población objetivo, a las Autoridades Municipales y a las comunidades del área de influencia directa, lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - El número del expediente y nombre completo del proyecto. - Todas y cada una de las actividades autorizadas, y condiciones y obligaciones asociadas a las autorizaciones. - Procedimiento para recepción de IPQR. - Las medidas de manejo que hacen parte del PMA autorizado y la relación y coherencia existente entre estas y los impactos que pretenden manejar, así como los mecanismos de control y monitoreo establecidos para cada una, según sea. Específicamente se deberá indicar que las medidas relacionadas con mano de obra y adquisición de bienes y servicios no hacen parte del PMA. - Entregar copias del Acto Administrativo que otorga licencia ambiental, por lo menos a las Autoridades y a los presidentes de las JAC. - La Empresa deberá presentar a esta Autoridad, los soportes correspondientes de la metodología usada y temas a desarrollar, implementación de la misma, evaluación de la actividad y de los conocimientos adquiridos por los actores sociales y demás soportes de las actividades desarrolladas en relación con estas obligaciones. <p>La Empresa deberá establecer claramente la periodicidad de las reuniones que pretende realizar en cumplimiento de la medida, ya que anuncia que se realizarán reuniones por etapa, aunque claramente una plataforma puede estar en construcción, otra en perforación y otra en pruebas.</p>
<p>Ficha MS-3. Programa de Apoyo a la Capacidad de Gestión Institucional y Comunitaria</p>	<ul style="list-style-type: none"> • El Programa deberá desarrollarse a lo largo de todas las etapas del Proyecto, con el fin de que pueda desarrollar las actividades planteadas y alcanzar los objetivos establecidos. • En el primer PMA específico, la Empresa deberá presentar un cronograma ajustado de las actividades de la Ficha MS-3, con el fin de realizar su seguimiento.
<p>Ficha MS-6 Programa de manejo de</p>	<p>Los formatos de registro para la recepción de IPQR deberán tener un consecutivo y copia, firmado por quien interpone y quien la recibe, lo cual será parte de los soportes del Programa.</p>

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

FICHA Y PROGRAMA	CONDICIONES
conflictos y atención a IPQR	
Ficha MS-7 Programa de acompañamiento a comunidades e instituciones:	Ajustar la medida de manejo y presentarla en el siguiente PMA específico, manteniendo los objetivos, metas, indicadores y actividades relacionados con los proyectos tradicionales.
Ms-8. Programa de Compensación Social	Establecer objetivos, metas, indicadores y actividades que redunden en la compensación a las posibles afectaciones de las actividades tradicionales, como la pesca, a los cultivos de pancoger y a los cultivos de arroz. Además deberá involucrar en el proceso, a autoridades en el tema como por ejemplo a la Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca – AUNAP

Obligaciones Generales:

- a) La Empresa deberá incluir una medida de manejo orientada a identificar y proteger de cualquier alteración derivada de las actividades del proyecto, las áreas usadas por la comunidad del Resguardo La Estrellita para caza, pesca o recolección, de acuerdo a sus tradiciones, lo anterior para dar manejo al impacto “cambios en las actividades tradicionales de recolección y caza de la comunidad indígena La Estrellita”. Tal medida deberá allegarse en el primer ICA y deberá considerarse en los Planes de manejo específico que la empresa presente.
- b) Si como consecuencia del desarrollo del proyecto se requieren procesos de traslado involuntario de población la empresa TELPICO COLOMBIA LLC., deberá formular para aprobación de esta Autoridad, un programa de reasentamiento conforme a lo establecido en el numeral 5.3.9 de los términos de Referencia M-M-INA- 01 2014.

ARTÍCULO DÉCIMO SEXTO.- La empresa TELPICO COLOMBIA LLC., deberá adicionar las siguientes fichas al Plan de Manejo Ambiental y allegar los ajustes solicitados en el primer Plan de Manejo Ambiental Específico, y aplicarlos durante la vida útil del proyecto:

FICHA Y PROGRAMA	CONDICIONES
Ficha: Compensación por afectación paisajística	<p>Ésta deberá codificarse como Ficha MB-6.1.</p> <p>La Empresa deberá incluir y considerar medidas relacionadas con un plan de manejo paisajístico que defina las actividades y obras a realizar en el área de influencia (v.gr. reforestación o implementación de corredores biológicos con la finalidad de mejora del paisaje, creación de barreras vivas, ornato senderismo, conservación de áreas de interés paisajístico, educación ambiental en relación con conservación del paisaje, entre otras).</p> <p>Dentro del plan, se debe consolidar información que incluya: objetivos, metas, metodología, descripción técnica de las actividades,</p>

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

FICHA Y PROGRAMA	CONDICIONES
	cronograma de ejecución, especies y cantidades plantadas, localización (a nivel de vereda o con coordenadas), indicadores de seguimiento y monitoreo de forma que se pueda verificar la efectividad de las medidas planteadas, y acciones y tiempo de mantenimiento en el caso de las siembras realizadas.
Ficha: Conservación, protección, liberación y monitoreo satelital para el Caimán del Orinoco (<i>Crocodylus intermedius</i>) durante las actividades del proyecto del Bloque Llanos 42	Ésta deberá codificarse como Ficha MB-6.2 La Empresa deberá presentar los objetivos, metas, metodología y descripción técnica detalladas de las actividades a desarrollar, insumos requeridos, costos, cronograma de ejecución, personal requerido, indicadores de seguimiento y monitoreo de forma que se pueda verificar la efectividad de las medidas, y entrega de informes (en los cuales se incluirá el respectivo registro fotográfico fechado y/o filmico fechado, recopilación y comparación de los anteriores resultados o informes parciales, conclusiones y recomendaciones, entre otros aspectos).

ARTÍCULO DÉCIMO SÉPTIMO.- La empresa TELPICO COLOMBIA LLC., deberá eliminar las siguientes fichas del Plan de Manejo Ambiental que se relacionan a continuación y allegar los ajustes solicitados en el primer Plan de Manejo Ambiental Específico:

- a) Ficha MA-1.1, Manejo y Disposición de Materiales Sobrantes debe ser eliminada debido a que no se autoriza la construcción de ZODMES.
- b) Ficha MA-1.3 Manejo de Áreas de Préstamo Lateral, deberá ser eliminada, debido que no se autorizaron las zonas de préstamo lateral para el proyecto.
- c) Ficha MS - 5. Programa de contratación de mano de obra local.
- d) Ficha MS-9 Programa de Arqueología Preventiva

ARTÍCULO DÉCIMO OCTAVO.- La empresa TELPICO COLOMBIA LLC., deberá dar cumplimiento al Programa de Seguimiento y Monitoreo para el proyecto “Perforación Exploratoria de Hidrocarburos en el Bloque Llanos 42”, compuesto por las siguientes Fichas:

PROGRAMA		FICHA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO	
Código	Nombre	Código	Nombre
SMA	Seguimiento al Manejo del Suelo	MASM-1	Seguimiento al Manejo del Suelo
		MASM-2	Seguimiento al Manejo al Recurso Hídrico
		MASM-3	Residuos líquidos en

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

			corrientes receptoras
		MASM-4	Emisiones atmosféricas, calidad de aire, ruido
		MASM-5	Seguimiento al Programa de Compensación para el Medio Abiótico
MBSM	Medio Biótico	MBSM-1	Programa de revegetalización y/o reforestación
		MBSM-2	Flora y fauna
		MBSM-3	Programa de conservación de hábitats
		MBSM-4	Aprovechamiento forestal
		MBSM-5	Ecosistemas acuáticos
		MBSM-6	Programa de seguimiento a la compensación por pérdida de biodiversidad
MSSM	Medio Socioeconómico	MSSM-1	Programa de Educación y Capacitación al personal vinculado al proyecto
		MSSM-2	Programa de seguimiento a la información y participación comunitaria
		MSSM-3	Programa de seguimiento al apoyo a la capacidad de gestión institucional y comunitaria
		MSSM-4	Programa de capacitación, educación y concientización a la comunidad aledaña al proyecto
		MSSM-6	Programa de Manejo de Conflictos y Atención a PQRS
		MSSM-7	Programa de seguimiento al acompañamiento a comunidades e instituciones
		MSSM-8	Programa de compensación social
		MSTMS	Seguimiento y

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

	monitoreo a la tendencia del medio socioeconómico		
--	--	--	--

ARTÍCULO DÉCIMO NOVENO.- La empresa TELPICO COLOMBIA LLC., deberá ajustar las fichas del Plan de Seguimiento y Monitoreo que se relacionan a continuación y allegar los ajustes solicitados en el primer Plan de Manejo Ambiental Específico, y aplicarlos durante la vida útil del proyecto:

FICHA Y PROGRAMA	CONDICIONES
Ficha MASM-1 Seguimiento al Manejo del Suelo	Debe ser ajustada teniendo en cuenta que los ZODMES y las áreas de préstamo lateral no fueron autorizados
Ficha MASM-2, Seguimiento al Manejo al Recurso Hídrico	Debe ser ajustada teniendo en cuenta que el vertimiento directo al río Arauca no fue autorizado.
Ficha MASM-3 Residuos líquidos en corrientes receptoras	Debe ser ajustada teniendo en cuenta que el vertimiento directo al río Arauca no fue autorizado.
Ficha MASM-4 Emisiones atmosféricas, calidad de aire, ruido	Debe ser ajustada teniendo en cuenta el uso de las teas de quemado de gas asociado al petróleo durante las pruebas de producción.
Todas las fichas para el medio biótico	Deberán ser ajustadas teniendo en cuenta las consideraciones realizadas a las fichas del Plan de Manejo Ambiental para el medio biótico.
Ficha MBSM-2: Flora y fauna	<p>El monitoreo de fauna, planteado por la Empresa deberá ser ajustado con los siguientes aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - El monitoreo de realizará cada 2 años durante la etapa de exploración del proyecto, el primer estudio se efectuará a los 2 años contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo, y finalizada la etapa de desmantelamiento y abandono y restauración del proyecto o la etapa de exploración. - Cada monitoreo se planificará mínimo a lo largo de un año, el cual deberá incluir las diferentes épocas climáticas (mayores y menores lluvias) y sus transiciones. - Incluir todos los grupos de fauna silvestre: aves, mamíferos (terrestres y acuáticos), reptiles y anfibios, teniendo en cuenta: la toponimia común de la región y la clasificación taxonómica hasta el nivel sistemático más preciso (especie) y revisando adecuadamente la actualización taxonómica de las especies. Para lo anterior se deberá anexar el respectivo registro fotográfico fechado. - Utilizar metodologías para la toma de información primaria de

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

FICHA Y PROGRAMA	CONDICIONES
	<p>todos los grupos de fauna que den certeza de la información presentada (v.gr. capturas, observaciones directas, registros de huellas, excretas, restos óseos, etc.), presentando curvas de acumulación de especies y un esfuerzo de muestreo adecuado.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Para la información secundaria tomada ya sea a través de encuestas o bibliografía especializada, se deberá verificar la distribución espacial de las especies, tanto para la región como para el rango altitudinal en que se encuentra el AI del proyecto. - La identificación de las especies se deberá efectuar por una entidad especializada o profesionales idóneos en el tema. Para lo anterior, se incluirá el respectivo registro fotográfico fechado de las especies capturadas en campo y de los elementos evidenciados (v.gr. huellas, excretas, osaderas, etc.). - Presentar la justificación, georreferenciación (en coordenadas planas con datum y origen), descripción, registro fotográfico fechado y ubicación cartográfica (sobre el mapa de cobertura vegetal), de los lugares de muestreo dentro del AI del proyecto. - Establecer la interacción de la fauna silvestre con las unidades de cobertura vegetal (<i>Corine Land Cover</i>) y cuerpos de agua (naturales y artificiales, tanto lénticos como lóticos) existentes en la zona (v.gr. áreas de refugio, alimento, hábitat, corredores de migración, sitios de concentración estacional y/o distribución espacial). - Se analizará la información recabada y se realizarán las respectivas comparaciones históricas con los anteriores monitoreos. - Se determinará la presencia de especies endémicas y con alguna categoría de amenaza según los libros rojos de Colombia y la normativa vigente que regula el tema. - Presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA, los resultados de los monitoreos parciales, es decir en cada época climática y sus transiciones. Cabe señalar que el último informe parcial de fauna silvestre (durante el año monitoreado), deberá recopilar y analizar los anteriores resultados o informes, y señalar las conclusiones finales del monitoreo (incluidos los posibles cambios detectados sobre dichas comunidades por el desarrollo del Proyecto) y recomendaciones respectivas; éste se anexará a los informes de cumplimiento ambiental (ICA) y se entregará a la corporación autónoma regional competente (con el fin de comunicar la composición, importancia y variaciones de la fauna silvestre en la zona). - Divulgar en las escuelas de las veredas del AI donde se localiza el proyecto, el informe parcial final de cada monitoreo de fauna silvestre (es decir del año monitoreado), con el fin de comunicar la composición e importancia de la fauna silvestre propia de la zona

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

FICHA Y PROGRAMA	CONDICIONES
	<p>en los ecosistemas de la región. Lo anterior busca que los estudiantes de la(s) escuela(s) sean agentes multiplicadores de la información (composición e importancia de la fauna silvestre) en su comunidad, debido a su alta intervención principalmente por la alteración de sus hábitats.</p> <p>Por otro lado, la Empresa deberá realizar un análisis del nivel de fragmentación de los ecosistemas presentes en el AI del proyecto, finalizada la etapa de desmantelamiento y abandono y restauración del proyecto o finalizada la etapa de exploración, a través del uso de sistemas de información geográfica, en las que se interpreten y comparen las coberturas de la tierra (naturales, seminaturales, artificializadas, etc.), para lo cual se elaborará un informe que incluya la metodología detallada, resultados, análisis, cartografía de soporte a escala de captura detallada (georreferenciada en coordenadas planas con datum y origen), herramientas utilizadas (v.gr. ortofotomosaicos, imágenes satelitales, fotografías aéreas, actualizadas), y conclusiones, donde en éstas últimas se establezcan claramente qué es atribuible al proyecto o las actividades propias de la región (tanto antrópicas como naturales).</p> <p>Dichos informes deberán consolidar los resultados de los anteriores informes, incluido el análisis allegado en el documento de información adicional presentada con radicación VITAL 2016025275-1-000 del 24 de mayo de 2016, los cuales se presentarán en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA.</p>
<p>MBSM-3: Programa de conservación de hábitats</p>	<p>Para la medida planteada de supervisión de las áreas de intervención, la Empresa deberá tener en cuenta, los siguientes aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se deberá realizar el seguimiento del estado de los ecosistemas estratégicos o áreas sensibles naturales o seminaturales u otras cercanas a cada obra a ejecutar, incluidos los nacederos, cuerpos de agua lóticos (tanto permanentes como intermitentes) y lénticos (naturales y artificiales, permanentes e intermitentes), entre otros. - El anterior seguimiento se efectuará a todos los elementos mencionados con antelación y que se encuentren en un radio de 150 m al lado y lado y a la redonda de los proyectos lineales y puntales, respectivamente. - El seguimiento se efectuará durante y después de las obras de construcción y adecuación, de forma semestral durante la operación de la obra cercana y asociada al proyecto, y durante y después de las obras de desmantelamiento y abandono. - Como resultado de cada seguimiento, se deberá elaborar un informe donde se presente la relación de los ecosistemas, su nombre, tipo de ecosistema, georreferenciación (con datum y origen), descripción actual, distancia a la que se encuentra de la obra, y registro fotográfico fechado, entre otros aspectos. - Dichos informes se deberán presentar en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA), los cuales deberán ir

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

FICHA Y PROGRAMA	CONDICIONES
	<p>recopilando y comparando los anteriores resultados de los seguimientos realizados. Así mismo, se deberán presentar los cambios evidenciados a los ecosistemas, donde se discutan si los cambios registrados son asociados por el desarrollo de las obras cercanas y pertenecientes al proyecto, actividades antrópicas propias de la región o comportamientos estacionales de los mismos, entre otras causas.</p>
<p>Ficha MBSM-5: Ecosistemas acuáticos</p>	<p>El monitoreo hidrobiológico, planteado por la Empresa deberá ser ajustado con los siguientes aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Locaciones: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Cuerpos de agua intermitentes y permanentes tanto lénticos (naturales y artificiales) como lóticos, ubicados en un radio de 150 m. ▪ Se efectuarán antes, durante, después de las actividades de construcción, trimestralmente durante su operación, y durante y finalizado su desmantelamiento y abandono. ▪ Se monitorearán las comunidades de fitoplancton, zooplancton, macroinvertebrados bentónicos, perifiton, ictiofauna y macrófitas acuáticas. - Líneas de flujo: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Cuerpos de agua intermitentes y permanentes lénticos (artificiales y naturales), ubicados a menos de 150 m a lado y lado del DDV. ▪ Cuerpos de agua intermitentes y permanentes lóticos, que cruzará, tanto aguas arriba como en el sitio de cruce. ▪ Se efectuarán antes, durante, después de las actividades de construcción, trimestralmente durante su operación, y durante y finalizado su desmantelamiento y abandono. ▪ Se monitorearán las comunidades de fitoplancton, zooplancton, macroinvertebrados bentónicos, perifiton, ictiofauna y macrófitas acuáticas. - Vías a construir y adecuar: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Cuerpos de agua intermitentes y permanentes lénticos (artificiales y naturales), ubicados a menos de 150 m a lado y lado del DDV (Derecho de vía). ▪ Cuerpos de agua intermitentes y permanentes lóticos, donde se autoriza la respectiva ocupación de cauce, tanto aguas arriba como en el sitio de cruce. ▪ Se efectuarán antes, durante, después de las actividades de construcción y adecuación, y durante y finalizado su

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

FICHA Y PROGRAMA	CONDICIONES
	<p>desmantelamiento y abandono.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Se monitorearán las comunidades de fitoplancton, zooplancton, macroinvertebrados bentónicos, perifiton, ictiofauna y macrófitas acuáticas. <p>- Puntos de captación autorizados:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 25 m aguas arriba y 25 m aguas abajo del punto de captación. ▪ Se efectuará trimestralmente durante la captación. ▪ Se monitorearán las comunidades de fitoplancton, zooplancton, macroinvertebrados bentónicos, perifiton, ictiofauna y macrófitas acuáticas. <p>Cabe señalar que para todos los monitoreos hidrobiológicos, se deberán utilizar las mismas metodologías (v.gr. técnicas de recolección, número de submuestras, sustratos muestreados, etc.), con el objeto de maximizar la comparación de los resultados entre estaciones y multitemporales.</p> <p>Por otro lado, la identificación de las especies, se deberá realizar ya sea por una institución o laboratorio especializado o por un profesional idóneo en el tema (incluido el respectivo registro fotográfico fechado).</p> <p>Al igual, se deberá determinar la presencia de especies ícticas endémicas, en veda y/o con alguna categoría de amenaza, de acuerdo con la información de los libros rojos de Colombia y la normativa vigente sobre el tema.</p> <p>La Empresa deberá realizar ir consolidado en los Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA, los monitoreos hidrobiológicos realizados, teniendo en cuenta los cambios en composición y abundancia y sus causas. Así mismo, deberá realizar un análisis multitemporal y multiespacial, y las respectivas conclusiones y recomendaciones del caso, aspectos que deberán estar soportados con las condiciones abióticas – bióticas del área, las actividades del proyecto y económicas propias del zona, y bibliografía.</p>
<p>Ficha MBSM-6: Programa de seguimiento a la compensación por pérdida de biodiversidad</p>	<p>Esta ficha de seguimiento deberá denominarse Ficha MBSM-6: Programa de seguimiento a la compensación del medio biótico.</p> <p>Por otro lado, en los Planes de Manejo Ambiental específicos e Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA), la Empresa deberá incluir en esta ficha, las medidas pertinentes y de forma independiente, para efectuar el seguimiento a:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La compensación por afectación paisajística (la cual se codificará como Ficha MB-6.1 en el plan de manejo ambiental), para lo cual se deberá tener en cuenta los requerimientos efectuados en el presente acto administrativo a dicha compensación.

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

FICHA Y PROGRAMA	CONDICIONES
	<ul style="list-style-type: none">- Conservación, protección, liberación y monitoreo satelital para el Caimán del Orinoco (<i>Crocodylus intermedius</i>) durante las actividades del proyecto (la cual se codificará como Ficha MB-6.2 en el plan de manejo ambiental), para lo cual se deberá tener en cuenta los requerimientos efectuados en el presente acto administrativo a dicha compensación.- La compensación por pérdida de biodiversidad, para lo cual se deberá tener en cuenta los requerimientos efectuados en el presente acto administrativo a dicha compensación, al manual para la asignación de compensaciones por pérdida de biodiversidad, establecido por la Resolución 1517 del 31 de agosto de 2012, y la normativa vigente frente al tema.- El plan de inversión del 1%, para lo cual se deberá tener en cuenta los requerimientos efectuados en el presente acto administrativo a dicho plan y la normativa vigente frente al tema. <p>Adicionalmente, se deberán plantear indicadores cuantificables y sus respectivos soportes de cumplimiento, que permitan medir la efectividad del desarrollo y cumplimiento a las anteriores medidas.</p>

Obligaciones Generales:

- a) Considerando los requerimientos de la inclusión de una medida adicional orientada a identificar y proteger de cualquier alteración derivada de las actividades del proyecto sobre las áreas usadas por la comunidad del Resguardo La Estrellita, dentro del PMA, la empresa deberá incluir dentro del Plan de Seguimiento y Monitoreo, la respectiva medida.
- b) En caso de que la empresa presente un programa de reasentamiento de población de igual manera deberá presentar la medida de seguimiento respectiva.

ARTÍCULO VIGÉSIMO. La empresa TELPICO COLOMBIA LLC, deberá presentar la siguiente información relacionada en cuanto a la valoración económica ambiental de los impactos negativos y positivos del proyecto, en el primer Informe de Cumplimiento Ambiental – ICA:

- a) Ajustar la selección de impactos relevantes en el sentido de incluir en la misma, el cambio en el valor de la tierra, cambio en el uso de la tierra, aquellos relacionados con la Comunidad del Resguardo Indígena La Estrellita, así como todos los que llegasen a cumplir con los criterios definidos, con base en las consideraciones hechas a la evaluación ambiental.
- b) Ajustar la valoración adelantada por medio de la metodología de gastos preventivos de conformidad con la parte motiva, y con base en ello reportar en cada ICA el resultado del éxito de las medidas de manejo y el valor ejecutado anualmente en cada caso por el PMA, adoptando los ajustes a los

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

programas que solicite la Autoridad. Para el impacto conflictos, de llegar a identificarse la no pertinencia en la aplicación de esta metodología, la Empresa deberá realizar la valoración económica por el método que considere acertado.

- c) Adelantar la valoración económica de los impactos cambio en la conectividad entre fragmentos, alteración entre tamaño y forma de parches y Cambio en la calidad de hábitats terrestres, basada en el análisis del flujo de servicios ecosistémicos asociado en cada caso, así como los diferentes tipos de valor.
- d) Ajustar la valoración de la fragmentación del paisaje, en el sentido de justificar la pertinencia de los datos provenientes del PSA (Pago por servicios ambientales) para todas las coberturas evaluadas, así como la temporalidad del impacto.
- e) Ajustar la valoración del impacto, cambio en la diversidad de fauna silvestre, anexando los soportes de la recolección y procesamiento de información primaria, así como sustentar de forma suficiente el análisis estadístico para la obtención de la muestra de dicho ejercicio.
- f) Hacer seguimiento al impacto, cambio en la estructura y dinámica poblacional, así como a la eficacia en las medidas implementadas para su manejo, con el ánimo de obtener la cuantificación biofísica o social que permita su valoración económica en un escenario expost.
- g) Excluir de los beneficios del proyecto el impuesto del cuatro por mil y el pago realizado a la ANH por derecho a unidad de superficie, los cuales no son un beneficio para la población del área de influencia.
- h) Ajustar el beneficio Generación de Empleo en el sentido de calcular el diferencial salarial (valor marginal) respecto al salario local como forma de recoger el costo de oportunidad del proyecto, teniendo en cuenta la rotación del personal en las diferentes etapas del mismo.
- i) Ajustar el flujo de beneficios y costos ambientales del proyecto de acuerdo con la parte motiva, además se deben actualizar los criterios de decisión como el VPN y la RBC; así como el análisis de sensibilidad en los términos sugeridos por la metodología general para la presentación de estudios ambientales (MAVDT, 2010), teniendo en cuenta la temporalidad no solo del proyecto sino del cambio ambiental afectado.
- j) Adoptar adecuadamente en el proceso de análisis económico, todas aquellas consideraciones y obligaciones establecidas 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 PRIMERO. Aprobar transitoriamente el Plan de Inversión del 1% presentado por la empresa TELPICO COLOMBIA LLC., para el proyecto “Perforación Exploratoria de Hidrocarburos en el Bloque Llanos 42”, el cual se

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

adelantará en la cuenca hidrográfica del río Arauca y los caños Jesús y Matepiña, en el municipio de Arauca, departamento de Arauca, cuerpos de agua en donde efectivamente se realizará la captación de aguas, según lo establecido en el parágrafo del artículo 43 de la Ley 99 de 1993 y el Decreto 1076 de 2015.

ARTÍCULO VIGÉSIMO SEGUNDO. La ejecución del programa de inversión del 1% a que hace referencia el artículo anterior se ejecutará en los siguientes programas:

1. Compra de predios para protección y conservación de fuentes hídricas.
2. Restauración de la cobertura vegetal de áreas aledañas fuentes hídricas.
3. Reforestación de áreas aledañas fuentes hídricas.

Obligaciones:

- a) La empresa TELPICO COLOMBIA LLC, deberá tener en cuenta, que el plan de inversión se deberá ejecutar sólo dentro de la cuenca hidrográfica del río Arauca y los caños Jesús y Matepiña, en el AI del proyecto.
- b) La empresa TELPICO COLOMBIA LLC, debe remitir en un término no mayor a seis (6) meses después de entrada en operación el proyecto, para la respectiva evaluación y pronunciamiento de esta Autoridad, el plan concreto de inversión del 1%, teniendo en cuenta la(s) actividad(es) a seleccionar, para la(s) cual(es) deberá(n) tener en cuenta los siguientes aspectos:
 1. Compra de predios para protección y conservación de fuentes hídricas:
 - i. Justificación técnica de la selección de los predios.
 - ii. Plano georreferenciado (incluido el datum y origen) de ubicación de los predios, en el que se visualice la cuenca hidrográfica donde recae la obligación; con su correspondiente formato digital siguiendo las especificaciones cartográficas descritas en la Geodatabase de informes de cumplimiento ambiental – compensaciones 1%, Resolución 188 del 27 de febrero de 2013, y actualizaciones a la presentación de la información geográfica de inversión del 1% y compensaciones publicadas en la página web de esta Autoridad.
 - iii. Tamaño en hectáreas o metros cuadrados, de los predios seleccionados.
 - iv. Caracterización físicobiótica actual de los predios, identificando el tipo de ecosistema dominante en el área y el respectivo registro fotográfico fechado.
 - v. Identificación de los bienes y servicios ecosistémicos de los predios seleccionados.
 - vi. Descripción detallada del uso actual del suelo de los predios a adquirir y aledaños.
 - vii. Avalúo de los predios por parte del IGAC y por una lonja adscrita a asolonjas.
 - viii. Certificados de tradición y libertad de la oficina de registro de instrumentos públicos de los predios.
 - ix. Detallar el tipo y características del cercamiento y la señalización a emplear. Además, se deberá especificar el mantenimiento a realizar. Para

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

lo anterior, se deberá presentar la descripción detallada de los insumos, materiales y otros elementos que se requieran para su ejecución.

- x. Cronograma detallado de actividades, incluido el mantenimiento a ejecutar.
- xi. Acta compromiso con la autoridad ambiental regional competente, garantizando recibir los predios una vez adquiridos, evitando su enajenación o su invasión por terceros y la destinación exclusiva de los mismos a recuperación y preservación.
- xii. La administración de los predios deberá quedar a nombre de la autoridad ambiental regional competente, la cual será la encargada de dar el manejo que considere correspondiente. La titularidad de las áreas no podrá realizarse con los municipios de acuerdo con lo establecido en el literal c) del artículo 2.2.9.3.1.4 del Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015.

2. Restauración de la cobertura vegetal de áreas aledañas a fuentes hídricas:

- i. Justificación técnica de la selección de las áreas donde se planea ejecutar la restauración.
- ii. Tamaño (en hectáreas o metros cuadrados) de las áreas donde se planea ejecutar la restauración.
- iii. Plano georreferenciado (incluido el datum y origen) de ubicación de las áreas donde se planea ejecutar la restauración, y en el que se visualice la cuenca hidrográfica donde recae la obligación; con su correspondiente formato digital siguiendo las especificaciones cartográficas descritas en la Geodatabase de informes de cumplimiento ambiental – compensaciones 1%, Resolución 188 del 27 de febrero de 2013, y actualizaciones a la presentación de la información geográfica de inversión del 1% y compensaciones publicadas en la página web de esta Autoridad.
- iv. Caracterización biofísica del estado actual de las áreas donde se planea ejecutar la restauración, identificando el tipo de ecosistema dominante y el uso actual del suelo. Lo anterior, soportado con el respectivo registro fotográfico fechado.
- v. Identificación de los bienes y servicios ecosistémicos de las áreas donde se planea ejecutar la restauración.
- vi. Descripción detallada de las actividades a realizar en el marco de la restauración de las áreas seleccionadas.
- vii. Descripción detallada de los insumos, materiales y otros elementos que se requieran para la ejecución de la restauración de las áreas seleccionadas.
- viii. Cronograma detallado de actividades a ejecutar, incluidos los respectivos seguimientos a las actividades a desarrollar.
- ix. Costos detallados.
- x. Acta de compromiso con los propietarios de los predios donde se localicen las áreas donde se planea ejecutar la restauración, donde se garantice la conservación y protección de las áreas seleccionadas y actividades a ejecutar.

3. Reforestación de áreas aledañas a fuentes hídricas:

- i. Justificación técnica de la selección de las áreas donde se planea ejecutar la reforestación.
- ii. Tamaño (en hectáreas o metros cuadrados) de las áreas donde se planea

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

ejecutar la reforestación.

- iii. Plano georreferenciado (incluido el datum y origen) de ubicación de las áreas donde se planea ejecutar la reforestación, y en el que se visualice la cuenca hidrográfica donde recae la obligación; con su correspondiente formato digital siguiendo las especificaciones cartográficas descritas en la Geodatabase de informes de cumplimiento ambiental – compensaciones 1%, Resolución 188 del 27 de febrero de 2013, y actualizaciones a la presentación de la información geográfica de inversión del 1% y compensaciones publicadas en la página web de esta Autoridad.
- iv. Caracterización biofísica del estado actual de las áreas donde se planea ejecutar la reforestación, identificando el tipo de ecosistema dominante y el uso actual del suelo. Lo anterior, soportado con el respectivo registro fotográfico fechado.
- v. Identificación de los bienes y servicios ecosistémicos de las áreas donde se planea ejecutar la reforestación.
- vi. Descripción detallada de las actividades a realizar en el marco de la reforestación de las áreas seleccionadas.
Si el sistema de plantación es al tres bolillo, la densidad de la plantación debe ser equivalente a 1283 plántulas por hectárea, con un distanciamiento de 3 m x 3 m, en terrenos con pendientes moderadas a fuertes.
Si el sistema es al cuadrado, para terrenos con pendientes suaves o menores, la densidad de la plantación debe ser equivalente a 1.111 plántulas por hectárea, con un distanciamiento de 3 m x 3 m.
El sistema cuadrado solo es aceptable si se presenta el debido sustento técnico para justificar su implementación, condición similar se debe presentar en caso de distanciamientos mayores a 3 m x 3 m.
Presentar para las labores culturales y el control fitosanitario, los métodos de programación, implementación y seguimiento.
Presentar información sobre el control de incendios, plan de contingencias de la plantación e indicadores para evaluar el estado y desarrollo de la plantación.
- vii. Descripción detallada de los insumos, materiales y otros elementos que se requieran para la ejecución de la reforestación de las áreas seleccionadas.
Listado de especies (nombre común y científico y familia a la que pertenece) propuestas. No se pueden emplear especies exóticas.
Presentar respecto a la calidad del material vegetal las especificaciones técnicas de tamaño mínimo, condiciones físicas y fitosanitarias.
- viii. Cronograma detallado de actividades a ejecutar, incluidos los respectivos seguimientos a las actividades a desarrollar.
Considerando que la supervivencia aceptable no debe ser inferior al 90%, se debe garantizar durante 3 años, mantenimientos trimestrales para esta población vegetal, lo cual implica que los individuos de resiembra deben contar con la misma cantidad de mantenimientos registrados antes de la entrega para aprobar la reforestación, con el fin de asegurar su supervivencia.
- ix. Costos detallados.
- x. Acta de compromiso con los propietarios de los predios donde se localicen las áreas donde se planea ejecutar la reforestación, donde se garantice la conservación y protección de las áreas seleccionadas y actividades a ejecutar.
- xi. Las reforestaciones ejecutadas en el marco de la inversión del 1% del

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

proyecto “Perforación Exploratoria de Hidrocarburos en el Bloque Llanos 42”, deben ser registradas ante la Corporación Autónoma Regional competente.

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 2.2.9.3.1.3 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 por cada pozo adicional que se perfore y sus actividades conexas, deberá ajustar el valor de la inversión del programa de inversión del 1% aprobado transitoriamente mediante el presente 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, realice al programa de inversión del 1%, aprobado transitoriamente en la presente Resolución.

ARTICULO VIGÉSIMO TERCERO.- La empresa TELPICO COLOMBIA LLC., deberá presentar el plan definitivo de las compensaciones por pérdida de biodiversidad, considerando la ubicación geográfica de las posibles áreas que cumplan con los criterios establecidos en el Manual para la asignación de compensaciones por pérdida de biodiversidad y en el total de áreas afectadas por el Proyecto, entendiéndose que deben cumplir primordialmente con los criterios de contexto paisajístico y equivalencia ecosistémica.

- a) La empresa TELPICO COLOMBIA LLC, deberá compensar de acuerdo al Manual de Asignación de Compensaciones por Pérdida de Biodiversidad, las áreas y en los ecosistemas equivalentes, según los factores de compensación por pérdida de biodiversidad establecidos a continuación:

ECOSISTEMA/DISTRITO BIOGEOGRAFICO	FC	Área Afectación (ha)
Arbustal en Helobioma de la Amazonia - Orinoquia en Orinoquia Arauca_Apure Helobiomas	8	12,83
Arbustal en Peinobioma de la Amazonia - Orinoquia en Orinoquia Arauca_Apure Peinobiomas	8	2,79
Bosques naturales en Helobioma de la Amazonia - Orinoquia en Orinoquia Arauca_Apure Helobiomas	7,75	87,92
Bosques naturales en Peinobioma de la Amazonia - Orinoquia en Orinoquia Arauca_Apure Peinobiomas	7,25	9,16

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

ECOSISTEMA/DISTRITO BIOGEOGRAFICO	FC	Área Afectación (ha)
Herbazal en Helobioma de la Amazonia - Orinoquia en Orinoquia Arauca_Apure Helobiomas	7,5	238,09
Herbazal en Peinobioma de la Amazonia - Orinoquia en Orinoquia Arauca_Apure Peinobiomas	7,25	279,64
Vegetación secundaria alta en Helobioma de la Amazonia - Orinoquia en Orinoquia Arauca_Apure Helobiomas	7,75	4,94
Vegetación secundaria alta en Peinobioma de la Amazonia - Orinoquia en Orinoquia Arauca_Apure Peinobiomas	7,25	0,38

- b) La Empresa deberá presentar el plan definitivo de compensaciones por pérdida de biodiversidad de conformidad con lo establecido en la Resolución 1517 del 31 de agosto de 2012, expedida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS), el plan definitivo de compensaciones por pérdida de biodiversidad debe ser presentado en un plazo no mayor a doce (12) meses contados a partir de la fecha ejecutoria del presente acto administrativo, de conformidad a lo establecido en el artículo tercero de la Resolución 1517 del 31 de agosto de 2012, expedida por el MADS.
- c) La Empresa deberá presentar el plan definitivo de las compensaciones por pérdida de biodiversidad, considerando la ubicación geográfica de las posibles áreas que cumplan con los criterios establecidos en el Manual para la asignación de compensaciones por pérdida de biodiversidad y en el total de áreas afectadas por el proyecto, entendiendo que deben cumplir primordialmente con los criterios de contexto paisajístico y equivalencia ecosistémica.
- d) La Empresa deberá presentar previamente ante la Corporación Autónoma Regional competente, las áreas donde se realizará la compensación y las actividades que se llevarán a cabo para la misma.
- e) El plan definitivo de compensaciones por pérdida de biodiversidad deberá contener como mínimo pero no limitándose a los lineamientos establecidos en el Manual para la asignación de compensaciones por pérdida de biodiversidad y adicionalmente tener en cuenta la siguiente información:
- i. Título.
 - ii. Relación de la infraestructura autorizada (en hectáreas) en el acto administrativo que otorga la licencia ambiental y/o modificaciones correspondientes, discriminando: Tipo de obra, cantidad, si es un elemento lineal, la longitud, el ancho, área total, acto administrativo que aprueba o modifica y toda la información que sea relevante para la evaluación de las áreas y ecosistemas a afectar en el plan de compensaciones por pérdida de biodiversidad.
 - iii. Objetivos (generales y específicos).
 - iv. Metas.

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

- v. Descripción del proyecto (también en este plan se definirá la infraestructura, área y ubicación espacial de éstas, siguiendo el modelo de datos de la Geodatabase de evaluación, Resolución 1415 de 2012, y actualizaciones a la presentación de la información geográfica de inversión del 1% y compensaciones publicadas en la página web de esta Autoridad, 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.
- f) Selección de áreas donde se realizarán las actividades de compensación.
 - i. Se debe 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 del 31 agosto de 2012.
 - ii. Las áreas finales escogidas para llevar a cabo los procesos de compensación deberán ser consignadas en este documento, así como entregadas en formato digital siguiendo las especificaciones cartográficas descritas en la Geodatabase de informes de cumplimiento ambiental – compensaciones 1%, Resolución 188 del 27 de febrero de 2013, y actualizaciones a la presentación de la información geográfica de inversión del 1% y compensaciones publicadas en la página web de esta Autoridad.
- g) Descripción físico-biótica de las áreas escogidas para la compensación.
 - i. Se debe identificar y analizar a partir de información primaria el estado actual de / las área (s) seleccionada (s) para cumplir con la compensación por pérdida de biodiversidad, así como identificar los servicios ecosistémicos de aprovisionamiento, regulación, soporte y no materiales o culturales de dicha área.
- h) Tipo de acciones a desarrollar.
 - i. 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.
 - ii. Describir de forma detallada los procedimientos, acciones, procesos y técnicas que serán utilizadas para cumplir con los objetivos y metas planteadas.
 - iii. Se deberán describir las posibles fugas o *tradeoff* que puedan comprometer de forma negativa el cumplimiento del indicador y por ende de los objetivos planteados.
 - iv. Se deberán establecer indicadores como instrumentos de medición, que permitan, monitorear y observar variaciones en el estado de los procesos de compensación. Estos indicadores permitirán suministrar información para tomar decisiones en cuanto al curso de las compensaciones

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

fundamentadas en el marco del desarrollo sostenible de la medida de compensación.

- v. Describir qué servicios ecosistémicos presta el área seleccionada para la compensación y cómo se asegurará por la vida útil del Proyecto que éstas compensaciones se mantengan, de forma que los servicios ecosistémicos mejoren, perduren o se restablezcan.
- vi. 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.
- i) Indicadores de seguimiento.
- j) Se deberán incluir además de los indicadores específicos por actividad, indicadores de diversidad, riqueza, estructura y función, los cuales deberán ser comparados con la línea base del proyecto; es decir aquellas levantadas en el proceso de licenciamiento ambiental, enfatizando en las áreas naturales y 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.
- k) Cronograma y presupuesto.
 - i. En relación con la presentación del plan de compensaciones por pérdida de biodiversidad, se deberán tener en cuenta las consideraciones que realice esta Autoridad en el presente acto administrativo, en cuanto a cambios por aumento o disminución de áreas de intervención, negación parcial o total de infraestructura asociada al proyecto y a la zonificación ambiental y de manejo de éste. De tal forma que, ante cualquiera de estos cambios se tendrían que recalcular las áreas finales a compensar. Cambios que se deben reflejar en el plan específico de compensaciones por pérdida de biodiversidad presentado por la Empresa, bajo los términos de éste acto administrativo y de la Resolución 1517 del 31 de agosto de 2012.
 - ii. Si alguno de los procesos de compensación llegasen a estar 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.
 - iii. Presentar la información cartográfica siguiendo el modelo de datos (Geodatabase de informes de cumplimiento ambiental – compensaciones 1%) adoptado por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, a través de la Resolución 188 del 27 de febrero de 2013, y actualizaciones a la presentación de la información geográfica de inversión del 1% y compensaciones publicadas en la página web de esta Autoridad.

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

- l) En relación con la compensación por ecosistemas diferentes a los naturales y seminaturales:
 - i. La Empresa deberá compensar en una proporción de 1:1 en área (por cada hectárea afectada deberá compensar una hectárea) en actividades de conservación, reforestación, compra de predios, enriquecimiento y/o restauración.
 - ii. La Empresa 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 del 31 de agosto de 2012 expedida por el MADS, 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.

ARTÍCULO VIGÉSIMO CUARTO. Aceptar el Plan de Gestión del Riesgo, en adelante PGR, para Manejo de Vertimientos, presentado por la empresa TELPICO COLOMBIA LLC., para el proyecto “Perforación Exploratoria de Hidrocarburos en el Bloque Llanos 42”.

Obligaciones:

- a) La Empresa deberá realizar socialización del Plan de Gestión del Riesgo, y presentar los soportes en los Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA.
- b) La Empresa deberá realizar jornadas de capacitación. Las jornadas de capacitación deberán ir dirigida al personal que integra las cuadrillas de atención a emergencias y contingencias. La empresa deberá presentar los soportes en los Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA.
- c) La Empresa debe mantenerse actualizado el PGR de acuerdo a nuevos protocolos nacionales e internacionales que se genere para el tema; precisa que los responsables del PGR deben estar en contacto con las autoridades locales, nacionales e internacionales para mantener y registrar cualquier cambio que se presente por relevo de personal.
- d) La Empresa deberá disponer con terceros que cuenten con autorizaciones ambientales vigentes, para transporte, almacenamiento y disposición final de los residuos generados por cualquier tipo de contingencia.

ARTÍCULO VIGÉSIMO QUINTO. Aceptar el Plan de Gestión del Riesgo para Manejo de Vertimientos, presentado por la empresa TELPICO COLOMBIA LLC, para el proyecto “Perforación Exploratoria de Hidrocarburos en el Bloque Llanos 42”.

Obligaciones:

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

- a) La Empresa deberá ajustar el Plan de Gestión del Riesgo para el Manejo de Vertimientos, en el sentido de reestructurarlo debido a que no se le autorizó la disposición final de vertimientos directo al río Arauca, presentarlo en el primer Plan de Manejo Ambiental Específico, que se allega a esta Autoridad.

ARTÍCULO VIGÉSIMO SEXTO. Aceptar el Plan de Cierre y Abandono, presentado por la empresa TELPICO COLOMBIA LLC, para el proyecto “Perforación Exploratoria de Hidrocarburos en el Bloque Llanos 42”.

Obligaciones:

- a) Se debe dar cumplimiento al plan de abandono y restauración de las áreas intervenidas por el proyecto, propuesto por la Empresa.
- b) Para aquellos pozos a abandonar se deberán demoler todas las zonas duras que conforman la plataforma y se deberá efectuar la limpieza del área desmantelada dejándola lista para las actividades de revegetalización y de reconformación paisajística que se detalla en el EIA. Igualmente, se deberá ejecutar el plan de abandono de pozos, conforme a lo establecido para tal fin por el Ministerio de Minas y Energía.
- c) Se deberá ejecutar el plan de abandono de pozos, conforme a lo establecido para tal fin por el Ministerio de Minas y Energía.
- d) La Empresa deberá dar cumplimiento a las demás actividades propuestas en el plan de abandono y restauración final de todas las áreas intervenidas por el proyecto. De igual forma, en caso de que el proyecto entre en la fase de desmantelamiento y abandono, deberá cumplir con lo establecido en el Decreto 1076 de 2015.

ARTÍCULO VIGÉSIMO SÉPTIMO. La empresa TELPICO COLOMBIA LLC, deberá realizar un seguimiento ambiental permanente con el fin de supervisar las actividades y verificar el cumplimiento de las obligaciones y compromisos señalados en los Estudios Ambientales presentados, Planes de Manejo Ambiental y en el presente acto administrativo.

Obligaciones:

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

1. La Empresa deberá presentar anualmente a esta Autoridad, un Informe de Cumplimiento Ambiental – ICA, de acuerdo con el Apéndice 1 del “Manual de Seguimiento Ambiental para Proyectos”, incluyendo las actividades ejecutadas durante el año inmediatamente anterior y con el detalle de las obligaciones específicas establecidas en la presente resolución. Igualmente, 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.
 - 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.
2. Presentar a la ANLA, para seguimiento un Plan de Manejo Ambiental específico por cada localización y su infraestructura asociada, incluyendo las actividades autorizadas.

Se 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.

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

- 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 VIGÉSIMO OCTAVO.- La empresa TELPICO COLOMBIA LLC., 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 NOVENO.- En la ejecución de las actividades autorizadas en la presente Resolución, la empresa TELPICO COLOMBIA LLC, 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.- La empresa TELPICO COLOMBIA LLC, 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.

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

PARÁGRAFO.- La empresa TELPICO COLOMBIA LLC, deberá remitir en el primer mes del año, en escrito separado, el seguimiento al cumplimiento de esta obligación para el año inmediatamente anterior, el informe deberá contener como mínimo la siguiente información: 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.

ARTÍCULO TRIGÉSIMO PRIMERO.- 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, o contravención a lo establecido dará lugar a la aplicación de las sanciones legales vigentes.

ARTÍCULO TRIGÉSIMO SEGUNDO.- La empresa TELPICO COLOMBIA LLC, deberá informar con anticipación a esta Autoridad, y a la Corporación Autónoma Regional de la Orinoquia – Corporinoquia, la fecha de iniciación de actividades.

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, deberá suspender los trabajos e informar de manera inmediata a esta Autoridad, para que determine y exija la adopción de las medidas correctivas que considere necesarias, sin perjuicio de las medidas que debe tomar el beneficiario de la misma para impedir la degradación del medio ambiente.

El incumplimiento de estas medidas, será causal para la aplicación de las sanciones legales vigentes a que haya lugar.

ARTÍCULO TRIGÉSIMO CUARTO.- El beneficiario titular de la presente Licencia Ambiental 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 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.

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

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 que se otorga mediante esta resolución no ampara ningún tipo de obra o actividad diferente a las descritas en el Estudio de Impacto Ambiental, el Plan de Manejo Ambiental y en la presente Resolución.

Cualquier modificación en las condiciones de la Licencia Ambiental, el Estudio de Impacto Ambiental o el Plan de Manejo Ambiental deberá ser informada a esta Autoridad para su evaluación y aprobación en cumplimiento de lo establecido 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 2.2.2.3.8.8), a excepción de los cambios de que trata la Resolución 1892 de 2015, o la norma que la modifique o sustituya.

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.- Antes de finalizar la etapa exploratoria y de acuerdo con los resultados obtenidos en ella, para entrar a la etapa de explotación la empresa TELPICO COLOMBIA LLC, deberá presentar a esta Autoridad, la solicitud de modificación de la presente Licencia Ambiental, siempre y cuando el área de interés de explotación corresponda al área de interés de exploración previamente licenciada.

De lo contrario, la empresa deberá solicitar Licencia Ambiental Global y presentar el Estudio de Impacto Ambiental para su evaluación y aprobación en cumplimiento de lo establecido al respecto en el Decreto 1076 de 2015.

ARTÍCULO TRIGÉSIMO OCTAVO.- 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, deberá informar a esta Autoridad con el propósito de modificarla.

ARTÍCULO TRIGÉSIMO NOVENO.- La Licencia Ambiental 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 CUADRAGÉSIMO.- El beneficiario de la Licencia Ambiental deberá realizar el proyecto de acuerdo a la información suministrada a esta Autoridad.

ARTÍCULO CUADRAGÉSIMO PRIMERO.- La presente Licencia Ambiental se otorga por el tiempo de duración del proyecto que se autoriza en la presente resolución.

ARTÍCULO CUADRAGÉSIMO SEGUNDO.- Con el propósito de prevenir incendios forestales, el beneficiario de la Licencia Ambiental deberá abstenerse de realizar

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

quemadas, así como talar y acopiar material vegetal, a excepción de lo aquí autorizado.

ARTÍCULO CUADRAGÉSIMO TERCERO.- 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 CUARTO.- 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 QUINTO.- La empresa TELPICO COLOMBIA LLC, 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 TELPICO COLOMBIA LLC, 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.

ARTÍCULO CUADRAGÉSIMO SÉPTIMO.- En caso que la empresa TELPICO COLOMBIA LLC, 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, 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 TELPICO COLOMBIA LLC, una vez ejecutoriada la presente Resolución, deberá remitir copia de la misma a la Alcaldía y Personería del municipio de Arauca en el departamento de Arauca, así mismo disponer una copia para consulta en la Personerías del mencionado municipio.

ARTICULO CUADRAGÉSIMO NOVENO.- Notificar el contenido del presente acto administrativo al representante legal o apoderado debidamente constituido de la empresa TELPICO COLOMBIA LLC.

ARTÍCULO QUINCUAGÉSIMO.- Comunicar el presente acto administrativo a la Gobernación de Arauca, a la Alcaldía Municipal de Arauca en el departamento de Arauca, a la Corporación Autónoma Regional 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.

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

ARTÍCULO QUINCUAGÉSIMO SEGUNDO.- Contra el presente Acto Administrativo procede el recurso de reposición, el cual podrá interponerse ante esta Autoridad por escrito, dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a la diligencia de notificación personal, o de la notificación por aviso, o al vencimiento del término de publicación, conforme con lo dispuesto por los artículos 74 y siguientes del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

COMUNÍQUESE, NOTIFIQUESE, PUBLIQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá D.C., a los 23 de septiembre de 2016

Claudia V. González H
CLAUDIA VICTORIA GONZÁLEZ HERNÁNDEZ
Directora General (E)

Ejecutores

CARLOS ANDRES GARZON
SASTOQUE
Profesional Físico/Contratista

CSG

Revisores

CLAUDIA JANNETH MATEUS
GUTIERREZ
Líder Jurídico

Janneth Mateus

EMELY CUERVO CARRILLO
Asesor

Emely Cuervo Carrillo

Aprobadores

YESENIA VÁSQUEZ AGUILERA
Coordinador Grupo de Evaluación
Hidrocarburos

Yessenia Vásquez Aguilera

SERGIO ALBERTO CRUZ FIERRO
Subdirector de Evaluación y
Seguimiento (E)

Sergio Alberto Cruz Fierro

Expediente N°. LAV0104-00-2015 (Concepto Técnico N° 3631 de 25 de julio de 2016)

Anexo CD con zonificación de manejo ambiental

Proceso No.: 2016060597

Nota: Este es un documento electrónico generado desde los Sistemas de Información de la ANLA. El original reposa en los archivos digitales de la Entidad.