



**MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y  
DESARROLLO TERRITORIAL**

**RESOLUCIÓN NÚMERO  
(1712)**

Agosto 23 de 2011

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

**LA DIRECTORA DE LICENCIAS, PERMISOS Y TRÁMITES AMBIENTALES**

En ejercicio de las facultades delegadas por medio de la Resolución 1159 del 17 de junio de 2010, emitida por el Ministro de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, y en especial las otorgadas por las Leyes 99 de 1993 y 790 de 2002, el Decreto 216 de 2003 y los Decretos 3266 de 2004 y 2820 del 5 de agosto de 2010 y,

**CONSIDERANDO**

Que por medio de escrito con radicado 4120 –E1 –29213 del 5 de marzo de 2010, la empresa TC OIL & SERVICE S.A., solicitó a este Ministerio, pronunciamiento sobre la necesidad de presentar Diagnóstico Ambiental de Alternativas para el proyecto denominado Área de Perforación Exploratoria Bloque Llanos 32, localizado en jurisdicción de los municipios de Tauramena y Maní en el departamento de Casanare.

Que mediante el Auto 901 del 25 de marzo de 2010, este Ministerio declaró que el Proyecto denominado Área de Perforación Exploratoria Bloque Llanos 32, no requiere de Diagnóstico Ambiental de Alternativas e informó que el proyecto se superpone con el proyecto de perforación exploratoria Cuerdas, cuya Licencia Ambiental fue otorgada a la empresa OMIMEX DE COLOMBIA LTD y cedida a la empresa SOLANA PETROLEUM COLOMBIA LTD. Igualmente este Ministerio dispuso tener los términos de referencia HI–TER–1–02 como base para la elaboración del correspondiente Estudio de Impacto Ambiental.

Que mediante radicado 4120 – E1 – 111781 del 2 de septiembre de 2010, la empresa TC OIL S.A. SUCURSAL COLOMBIA, adjunta formato de solicitud de liquidación por servicios de evaluación de proyectos.

Que mediante radicado 4120 –E1 –112339 del 3 de septiembre de 2010, la empresa TC OIL S.A. SUCURSAL COLOMBIA, presentó solicitud de licencia ambiental para el proyecto denominado Área de Perforación Exploratoria Bloque Llanos 32, localizado en jurisdicción de los municipios de Tauramena y Maní en el departamento de Casanare, y adjuntó la siguiente información:

- a. Certificado de existencia y representación legal.
- b. Formato único de solicitud de Licencia Ambiental

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

- c. Estudio de impacto ambiental en original y medio magnético.
- d. Oficio 20092157940 del 26 de agosto de 2009 expedido por el INCODER, en el cual se indica que el proyecto *Bloque Exploratorio Llanos 32*, no se cruza o traslapa con Resguardos Indígenas o Títulos Colectivos de Comunidades Afrodescendientes.
- e. Oficio OFI09-12231-GCP-0201 del 24 de abril de 2009 remitido por el Ministerio del Interior y de Justicia, en el cual se indica que en el área del proyecto *Bloque Exploratorio Llanos 32*, no se registran Comunidades Indígenas o Afrodescendientes.
- f. Copia del oficio de entrega del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto *Bloque Exploratorio Llanos 32* a CORPORINOQUIA, con radicación 008621 del 3 de septiembre de 2010.

Que con el radicado 2400 – E2 – 112339 del 9 de septiembre de 2010, este Ministerio le indica a la Empresa que la información presentada mediante radicado 4120 – E1 – 112339 del 3 de septiembre de 2010 está incompleta y le solicita allegar la siguiente documentación:

- a. Contrato suscrito con la ANH.
- b. Copia de radicación del programa de arqueología preventiva ante el Instituto Colombiano de Arqueología e Historia – ICANH.
- c. Liquidación y pago por evaluación, de acuerdo con el cobro realizado mediante radicado 2400 – E2 -111781 del 8 de septiembre de 2010, con número de referencia 151048210.

Que mediante escrito con radicado 4120 –E1 –115562 del 10 de septiembre de 2010, la empresa TC OIL S.A. SUCURSAL COLOMBIA, allegó copia del contrato suscrito con la Agencia Nacional de Hidrocarburo –ANH, y constancias de pago del servicio de evaluación.

Que mediante escrito con radicado 4120 –E1 –128579 del 6 de octubre de 2010, la empresa TC OIL S.A. SUCURSAL COLOMBIA, presentó a este Ministerio, copia del radicado del programa de Arqueología Preventiva y el plan de manejo arqueológico ante el Instituto Colombiano de Arqueología e Historia – ICANH con radicación 2821 del 13 de septiembre de 2010, para el *Bloque Llanos 32*.

Que mediante el Auto 3787 del 14 de octubre de 2010, este Ministerio inició el trámite administrativo de Licencia Ambiental para la solicitud presentada por el señor NÉSTOR JAIR GALINDO PEDRAZA, obrando en su condición de representante legal de la sociedad TC OIL S.A. SUCURSAL COLOMBIA con NIT 900335144-5., para el proyecto denominado “Área de Perforación Exploratoria Bloque Llanos 32” localizado en jurisdicción de los municipios de Tauramena y Maní en el departamento de Casanare. El proyecto Área de Perforación Exploratoria Bloque Llanos 32, se encuentra ubicado en las siguientes coordenadas:

VERTICE	COORDENADAS ORIGEN BOGOTÁ		COORDENADAS ORIGEN BOGOTÁ MAGNA SIRGAS	
	ESTE	NORTE	ESTE	NORTE
<b>A</b>	1172994	991091	1171993,94	1017202,11
<b>B</b>	1174897	1005267	1189088,18	1017245,21
<b>C</b>	1186091	1013349	1186093,44	1013349,54
<b>D</b>	1189086	1017245	1174899,85	1005267,39
<b>E</b>	1171991	1017202	1172996,59	991091,66
<b>F</b>	1171991	1013499	1171552,36	989544,35
<b>G</b>	1171993	1012584	1151963,50	989506,50
<b>H</b>	1165789	1012571	1151954,83	994107,49

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

VERTICE	COORDENADAS ORIGEN BOGOTÁ		COORDENADAS ORIGEN BOGOTÁ MAGNA SIRGAS	
	ESTE	NORTE	ESTE	NORTE
I	1165799	1007962	1156580,03	994116,37
J	1165819	998744	1156571,00	998725,32
K	1156569	998725	1165821,11	998744,06
L	1156578	994116	1165801,72	1007962,97
M	1151961	989506	1165791,90	1012571,42
N	1171550	989544	1171995,52	1012584,99

Que en el referido auto, este Ministerio le advirtió a empresa TC OIL S.A. SUCURSAL COLOMBIA, que si el área del proyecto a licenciar se superponía con algún área protegida, debería adelantar el procedimiento establecido en el artículo 30 del Decreto 2372 del 1 de julio de 2010 y en caso de superposición con el área de un proyecto que cuente con licencia ambiental, debería adelantar el procedimiento establecido en el artículo 26 del Decreto 2820 del 5 de agosto de 2010.

Que dando cumplimiento a lo establecido en el artículo 70 de la Ley 99 de 1993, el Auto 3787 de 2010 se encuentra publicado en la Gaceta Ambiental de este Ministerio correspondiente al mes de octubre de 2010.

Que con el radicado 4120 – E1 – 18317 del 15 de febrero de 2011, la empresa TC OIL S.A. SUCURSAL COLOMBIA, adjunta copia de la radicación del plan de manejo arqueológico y del programa de arqueología preventiva, ante el Instituto Colombiano de Arqueología e Historia – ICANH, con No. 4110 del 10 de diciembre de 2010.

Que mediante radicado 4120-E1-49691 del 19 de abril de 2011, la Corporación Autónoma Regional de la Orinoquia –CORPORINOQUIA- envía el concepto técnico 500.10.1.29.11-0443 de fecha 14 de abril de 2011, producto de la solicitud de permisos ambientales para el aprovechamiento de los recursos naturales implícitos en la solicitud de licencia ambiental para el Área de Perforación Exploratoria en el Bloque Llanos 32, ubicado en jurisdicción de los municipios de Maní y Tauramena, departamento del Casanare.

Que mediante Auto 1210 del 29 de abril 2011, este Ministerio requiere a la empresa TC OIL & SERVICE S.A., para que en el término de dos (2) meses contados a partir de la ejecutoria del acto administrativo, presente información complementaria de conformidad con los términos de referencia HI-TER-1-02, con el fin de continuar con el proceso de evaluación ambiental para determinar la viabilidad o no de autorizar la Licencia Ambiental para el proyecto denominado Área de Perforación Exploratoria Bloque Llanos 32, localizado en jurisdicción de los municipios de Tauramena y Maní en el departamento de Casanare.

Que mediante radicado 4120 – E1 – 80515 del 30 de junio de 2011, la empresa TC OIL S.A. SUCURSAL COLOMBIA, remite la información adicional requerida en el Auto 1210 del 29 de abril 2011.

Que una vez practicada la visita de evaluación y revisada la documentación obrante en el expediente 5105, el grupo técnico de la Dirección de Licencias, Permisos y Trámites Ambientales del Ministerio, emitió el concepto técnico 1210 del 4 de agosto de 2011.

Que mediante el Auto 2634 del 10 de agosto de 2011, este Ministerio declaró reunida la información técnica, jurídica y administrativa necesaria y relacionada en

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

el expediente LAM 5105, requerida para la toma de decisión respecto a la Licencia Ambiental solicitada por la empresa TC OIL S.A. SUCURSAL COLOMBIA, para el proyecto denominado Área de Perforación Exploratoria Bloque Llanos 32, localizado en jurisdicción de los municipios de Tauramena y Maní en el departamento de Casanare.

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

El artículo octavo 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 ibídem establece que *“todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo.”*

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

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

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

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 Vivienda Territorial 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.

**“POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES”****De la Competencia de este Ministerio**

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

Que mediante el Título VIII de la Ley 99 de 1993 se consagraron las disposiciones generales que regulan el otorgamiento de las licencias y permisos ambientales, estableciendo las competencias para el trámite de otorgamiento de licencias en el Ministerio de Ambiente, Corporaciones Autónomas Regionales y eventualmente en municipios y departamentos por delegación de aquellas.

Que a su vez el artículo 49 de la Ley 99 de 1993 concordante con el inciso primero del artículo tercero del Decreto 2820 de 2010, indica que *“la ejecución de obras, el establecimiento de industrias o el desarrollo de cualquier actividad, que de acuerdo con la ley y los reglamentos, pueda producir deterioro grave a los recursos naturales renovables o al medio ambiente o introducir modificaciones considerables o notorias al paisaje requerirán de una licencia ambiental.”*

Que la Licencia Ambiental se encuentra definida en la ley y sus reglamentos de la siguiente manera:

Artículo 50 de la ley 99 de 1993. *“De la Licencia Ambiental. Se entiende por Licencia Ambiental la autorización que otorga la autoridad ambiental competente para la ejecución de una obra o actividad, sujeta al cumplimiento por el beneficiario de la licencia de los requisitos que la misma establezca en relación con la prevención, mitigación, corrección, compensación y manejo de los efectos ambientales de la obra o actividad autorizada.”*

Artículo 3 del Decreto 2820 de 2010. *“La licencia ambiental, es la autorización que otorga la autoridad ambiental competente para la ejecución de un proyecto, obra o actividad, que de acuerdo con la ley y los reglamentos pueda producir deterioro grave a los recursos naturales renovables o al medio ambiente o introducir modificaciones considerables o notorias al paisaje; la cual sujeta al beneficiario de esta, al cumplimiento de los requisitos, términos, condiciones y obligaciones que la misma establezca en relación con la prevención, mitigación, corrección, compensación y manejo de los efectos ambientales del proyecto, obra o actividad autorizada.”*

*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 por el tiempo de vida útil del proyecto, obra o actividad autorizada.*

*El uso aprovechamiento y/o afectación de los recursos naturales renovables, deberán ser claramente identificados en el respectivo Estudio de Impacto Ambiental.*

*La licencia ambiental deberá obtenerse previamente a la iniciación del proyecto, obra o actividad. Ningún proyecto, obra o actividad requerirá más de una licencia ambiental.”*

Esta competencia general tiene su fundamento en el artículo 51 de la Ley 99 de 1993, en concordancia con el Decreto 2820 de 2010.

**“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 8 del Decreto 2820 de 2010, el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial tiene competencia privativa para el otorgamiento de Licencia Ambiental en el sector de hidrocarburos, 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 1600 de 1994 se reglamenta parcialmente el Sistema Nacional Ambiental – SINA en relación con los Sistemas Nacionales de Investigación Ambiental y de Información Ambiental.

Que el Decreto 2570 de 2006 adicionó el Decreto 1600 de 1994.

**De las tasas retributivas**

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

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

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

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

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

**De la licencia ambiental como requisito previo para el desarrollo de proyectos, obras o actividades.**

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-035 del 27 de enero de 1999 con ponencia del Magistrado Antonio Barrera Carbonell en el que se determina:

*“La licencia ambiental es obligatoria, en los eventos en que una persona natural o jurídica, pública o privada, debe acometer la ejecución de obras, el establecimiento de industrias o el desarrollo de cualquier actividad susceptible de producir deterioro grave a los recursos naturales renovables o al ambiente o introducir modificaciones considerables o notorias al paisaje.*

*La licencia ambiental la otorga la respectiva autoridad ambiental, según las reglas de competencias que establece la referida ley. En tal virtud, la competencia se radica en el Ministerio del Medio ambiente o en las Corporaciones Autónomas Regionales o en las entidades territoriales por delegación de éstas, o en los municipios, distritos o áreas metropolitanas cuya población urbana sea superior a un millón de habitantes, cuando la competencia no aparezca atribuida expresamente al referido ministerio.*

*Al Ministerio del Medio Ambiente se le ha asignado una competencia privativa para otorgar licencias ambientales, atendiendo a la naturaleza y magnitud de la obra o actividad que se pretende desarrollar y naturalmente al peligro potencial que en la afectación de los recursos y en el ambiente pueden tener éstas. Es así como corresponde a dicho ministerio, por ejemplo, otorgar licencias para la ejecución de obras y actividades de exploración, transporte, conducción y depósito de hidrocarburos y construcción de refinerías, la ejecución de proyectos de minería, la construcción de represas o embalses de cierta magnitud física, técnica y operativa, la construcción y ampliación de puertos de gran calado, la construcción de aeropuertos internacionales, etc.*

(...)

*La licencia ambiental consiste en la autorización que la autoridad ambiental concede para la ejecución de una obra o actividad que potencialmente puede afectar los recursos naturales renovables o el ambiente.*

*La licencia habilita a su titular para obrar con libertad, dentro de ciertos límites, en la ejecución de la respectiva obra o actividad; pero el ámbito de las acciones u omisiones que aquél puede desarrollar aparece reglado por la autoridad ambiental, según las necesidades y conveniencias que ésta discrecional pero razonablemente aprecie, en relación con la prevención, mitigación, corrección, compensación y manejo de los efectos o impactos ambientales que la obra o actividad produzca o sea susceptible de producir. De este modo, la licencia ambiental tiene indudablemente un fin preventivo o precautorio en la medida en que busca eliminar o por lo menos prevenir, mitigar o revertir, en cuanto sea posible, con la ayuda de la ciencia y la técnica, los efectos nocivos de una actividad en los recursos naturales y el ambiente.*

*Como puede observarse, la licencia es el resultado del agotamiento o la decisión final de un procedimiento complejo que debe cumplir el interesado para obtener una autorización para la realización de obras o actividades, con capacidad para incidir desfavorablemente en los recursos naturales renovables o en el ambiente.*

*El referido procedimiento es participativo, en la medida en que la ley 99/93 (arts. 69, 70, 71, 72 y 74), acorde con los arts. 1, 2 y 79 de la Constitución, ha regulado los modos de participación ciudadana en los procedimientos administrativos ambientales, con el fin de que los ciudadanos puedan apreciar y ponderar anticipadamente las consecuencias de naturaleza ambiental que se puedan derivar de la obtención de una licencia ambiental.*

(...)

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

*La Constitución califica el ambiente sano como un derecho o interés colectivo, para cuya conservación y protección se han previsto una serie de mecanismos y asignado deberes tanto a los particulares como al Estado, como se desprende de la preceptiva de los arts. 2, 8, 49, 67, 79, 80, 88, 95-8, entre otros. Específicamente entre los deberes sociales que corresponden al Estado para lograr el cometido de asegurar a las generaciones presentes y futuras el goce al medio ambiente sano están los siguientes: proteger las riquezas culturales naturales de la nación; la diversidad e integridad de los recursos naturales y del ambiente; conservar la áreas de especial importancia ecológica; planificar el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales para garantizar su desarrollo sostenible y su conservación, restauración o sustitución; prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental e imponer las sanciones legales a los infractores ambientales y exigir la responsabilidad de los daños causados; orientar y fomentar la educación hacia la protección del ambiente; diseñar mecanismos de cooperación con otras naciones para la conservación de los recursos naturales y ecosistemas compartidos y de aquéllos que se consideren patrimonio común de la humanidad y, finalmente, organizar y garantizar el funcionamiento del servicio público de saneamiento ambiental.*

*El deber de prevención, control del deterioro ambiental, mitigación de los impactos, corrección y restauración de los elementos ambientales lo cumple el Estado en diferentes formas, entre ellas la exigencia de la obtención de licencias ambientales...”.*

Se colige de lo anterior que corresponde al Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, conforme a lo establecido por el legislador en virtud de los cometidos estatales, generar 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.

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

**De la Evaluación del Impacto Ambiental.**

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

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

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

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

*(...)*



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

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

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

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

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

De esta forma, el estudio de impacto ambiental y la posterior evaluación que del mismo realiza el Ministerio, 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 el Ministerio determina y especifica las medidas que deberá adoptar el solicitante de la Licencia para contrarrestar o resarcir la alteración real que se producirá sobre el ambiente, la salud y el bienestar humano como consecuencia de la implementación de un proyecto determinado.

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

En virtud del principio de Prevención, las decisiones que se tomen por parte de la autoridad ambiental, deben estar fundamentadas en un riesgo conocido, el cual debe ser identificado y valorado mediante los respectivos estudios ambientales. Además tienen en cuenta el principio de “Diligencia 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, este Ministerio, como autoridad competente para negar u otorgar la licencia ambiental para el proyecto denominado Área de Interés Exploratorio Llanos 32, ha llevado a cabo la revisión y calificación de la evaluación de impacto ambiental realizada por la empresa TC OIL S.A. SUCURSAL COLOMBIA 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 el 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 21 del Decreto 2820 de 2010.

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

De esta manera, y en observancia del principio de Evaluación del Impacto Ambiental, este Ministerio impondrá las medidas necesarias, bajo criterios de proporcionalidad y razonabilidad, para prevenir, mitigar, corregir o en dado caso compensar el impacto ambiental producido con motivo de la ejecución del proyecto denominado Área de Interés Exploratorio Llanos 32. Estas medidas, deberán atender al real impacto sobre cada uno de los medios (biótico, físico y socioeconómico), cumpliendo así con finalidades distintas y específicas según sea el medio afectado, pero ante todo garantizando el adecuado manejo y control ambiental de los impactos y efectos ambientales asociados al proyecto.

**Del principio de Desarrollo Sostenible**

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

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

En este sentido la Corte Constitucional, en la sentencia C-431 de 2000 ha manifestado lo siguiente:

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

En el mismo sentido, la sentencia T-251 de 1993, proferida por la Corte expresa lo siguiente:

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

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

Que el Decreto 2150 de 1995 establece en su artículo 132, concordado con el artículo 3 de Decreto 2820 de 2010, que la Licencia Ambiental llevará implícitos todos los permisos, autorizaciones y/o concesiones, de carácter ambiental

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

necesario para la construcción, desarrollo y operación del proyecto, obra o actividad y que la vigencia de estos permisos será la misma de la Licencia Ambiental.

Que en relación con las Licencias Ambientales de competencia del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, el Parágrafo Cuarto del artículo 24 del Decreto 2820 de 2010, ha establecido como una de las obligaciones del interesado, la radicación del Estudio de Impacto Ambiental ante la autoridad ambiental con jurisdicción en el área de desarrollo del proyecto, obra o actividad, a fin de que esta emita el respectivo concepto técnico; esto en cumplimiento de lo previsto por el Inciso Segundo del artículo 52 de la Ley 99 de 1993, y en atención igualmente a la importancia de contar con el pronunciamiento de la autoridad ambiental regional directamente encargada de la administración, control y vigilancia de los recursos naturales que puedan ser utilizados, aprovechados o afectados por un determinado proyecto. Al respecto la norma establece lo siguiente:

*“...Parágrafo 4°. Cuando se trate de proyectos, obras o actividades de competencia del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, el peticionario deberá igualmente radicar una copia del estudio de impacto ambiental ante las respectivas autoridades ambientales regionales. De la anterior radicación se deberá allegar constancia al Ministerio en el momento de la solicitud de la Licencia Ambiental”*

De esta manera, se debe informar a las autoridades ambientales con jurisdicción en el área del proyecto, respecto del uso, aprovechamiento y/o afectación de recursos naturales, para que estas se pronuncien mediante concepto técnico y el mismo sea tenido en cuenta por el Ministerio en la expedición de las licencias ambientales, conforme lo dispone el inciso segundo del artículo 51 de la Ley 99 de 1993, en concordancia con el parágrafo cuarto del artículo 24 del Decreto 2820 de 2010.

En concordancia con lo anterior, el Parágrafo Segundo del artículo 25 del Decreto 2820 de 2010, determina lo siguiente:

*“Parágrafo 2°, 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 treinta (30) días hábiles, contados a partir de la radicación del Estudio de Impacto Ambiental por parte del usuario, para emitir el respectivo concepto sobre los mismos y enviarlo al Ministerio.*

*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 parágrafo deberán en un término máximo de quince (15) días hábiles, contados a partir de la radicación de la información adicional por parte del interesado, emitir el correspondiente concepto técnico sobre los mismos.*

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

Mediante radicado 4120 – E1 – 112339 del 3 de septiembre de 2010, la empresa TC OIL S.A. SUCURSAL COLOMBIA, allega copia de la radicación del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto *Bloque Exploratorio Llanos 32* ante la Corporación Autónoma Regional de la Orinoquía -CORPORINOQUIA (radicado 10936 del 09 de noviembre de 2010).

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

Durante la visita realizada por el equipo de evaluación de la Dirección de Licencias, Permisos y Trámites Ambientales del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, se contó con el acompañamiento de funcionarios de CORPORINOQUIA.

CORPORINOQUIA en respuesta a la solicitud de la Empresa con respecto al concepto sobre uso y/o aprovechamiento de recursos que demanda el citado proyecto, se pronunció mediante el concepto técnico 500.10.1.29.11-0443 de fecha 14 de abril de 2011, remitido a este Ministerio mediante radicado 4120-E1-49691 del 19 de abril de 2011.

**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”.*

Así las cosas atendiendo a los fundamentos legales y jurisprudenciales expuestos, y analizados los aspectos técnicos consignados en la presente actuación, este Ministerio considera procedente otorgar Licencia Ambiental a la empresa TC OIL S.A. SUCURSAL COLOMBIA para el proyecto denominado Área de Interés Exploratorio Llanos 32, ubicado en jurisdicción de los municipios de Tauramena y Maní, en el departamento de Casanare.

Que el artículo segundo del Decreto 216 del 3 de febrero de 2003, contempla que el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial continuará ejerciendo las funciones establecidas en la Ley 99 de 1993.

Que mediante el Decreto 3266 del 8 de octubre de 2004, por el cual se modifica la Estructura del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, se creó la Dirección de Licencias, Permisos y Trámites Ambientales de este Ministerio.

**CONSIDERACIONES DEL MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL**

Como consecuencia de la solicitud de Licencia Ambiental realizada por la empresa TC OIL S.A. SUCURSAL COLOMBIA, y una vez evaluados los estudios ambientales presentados para la misma, este Ministerio emitió el Concepto Técnico 1210 del 4 de agosto de 2011, en el cual se estableció lo siguiente:

**“2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

*A continuación se presenta la descripción del proyecto Área de Interés Exploratorio Llanos 32, con base en la información presentada por la empresa TC OIL S.A. SUCURSAL COLOMBIA, en el Estudio de Impacto Ambiental (radicado 4120 – E1 – 112339 del 3 de septiembre de 2010), la*

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

información adicional (4120 – E1 – 80515 del 30 de junio de 2011) y en lo encontrado durante la visita al área de influencia del proyecto realizada por el equipo de evaluación de la Dirección de Licencias, Permisos y Trámites Ambientales del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.

## 2.1 OBJETIVO

Comprobar la existencia de hidrocarburos en el Área de Interés Exploratoria Llanos 32, para lo cual realizará la construcción de siete (7) plataformas multipozos para perforar hasta tres pozos en cada una de ellas, junto con sus actividades conexas (vías, facilidades tempranas, etc).

## 2.2 LOCALIZACIÓN

El Área de Interés Exploratorio Llanos 32, se localiza en el departamento de Casanare, entre los municipios de Tauramena y Maní, con un área de 40606,1 hectáreas y en las coordenadas presentadas en la siguiente tabla

**Tabla 2.1** Localización del área de solicitud de Licencia Ambiental Área de Interés Exploratorio Llanos 32

VERTICE	COORDENADAS (Origen Bogotá)		COORDENADAS (Origen Bogotá Magna Sirgas)	
	ESTE	NORTE	ESTE	NORTE
A	1172994	991091	1171993,94	1017202,11
B	1174897	1005267	1189088,18	1017245,21
C	1186091	1013349	1186093,44	1013349,54
D	1189086	1017245	1174899,85	1005267,39
E	1171991	1017202	1172996,59	991091,66
F	1171991	1013499	1171552,36	989544,35
G	1171993	1012584	1151963,50	989506,50
H	1165789	1012571	1151954,83	994107,49
I	1165799	1007962	1156580,03	994116,37
J	1165819	998744	1156571,00	998725,32
K	1156569	998725	1165821,11	998744,06
L	1156578	994116	1165801,72	1007962,97
M	1151961	989506	1165791,90	1012571,42
N	1171550	989544	1171995,52	1012584,99

**Fuente:** Estudio de Impacto Ambiental para el Área de Interés Exploratorio Llanos 32, 2011

## 2.3 COMPONENTES Y ACTIVIDADES

### 2.3.1 Infraestructura existente en el área de influencia del proyecto Área de Interés Exploratorio Llanos 32

El Área de Interés Exploratorio Llanos 32 - Casanare se ubica en los municipios de Tauramena y Maní, al suroccidente del departamento del Casanare. Presenta un sistema vial comprendido por las siguientes vías principales: Vía Marginal del Llano que comunica a Yopal con Villavicencio y Bogotá; Vía Cusiana que comunica a Yopal con Sogamoso y Bogotá; Vía alterna al llano que comunica a Yopal con Garagoa y Bogotá; y la Ruta de los libertadores.

La mayor parte de los municipios del Casanare están comunicados por la carretera Marginal del Llano en el piedemonte llanero, la cual se desplaza paralela a la cordillera Oriental, con una longitud de 320.96 km, pavimentada en un 89.1%, y articula a Casanare por el sur desde el Municipio de Barranca de Upía en el Meta, atravesando el Departamento de sur a norte por los Municipios de Villanueva, Monterrey, Tauramena, Aguazul, Yopal, Pore, Paz de Ariporo, para terminar en el Municipio de Hato Corozal. A lo largo de este eje se localizan las principales actividades económicas y sociales de la región, tales como la extracción de hidrocarburos, la agroindustria de la palma africana, el arroz, el ganado bovino de carne y leche y la transformación de algunos productos agropecuarios.<sup>1</sup>

**“POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES”***a. Vías de Acceso hacia el Área de Interés Exploratorio Llanos 32 - Casanare*

*A continuación se presenta la descripción de las vías de acceso:*

- *Vía de acceso 1: Municipio de Tauramena – Sector noroccidente Área de Interés Exploratorio Llanos 32*

*Esta primera vía de acceso al área de interés exploratorio Llanos 32, inicia su recorrido en el área urbana de Tauramena desde el sitio llamado El Venado (Coordenadas: E 1153941 – N 1045130), en dirección hacia el occidente hacia el puente sobre el Río Chitamena. Este tramo de la vía presenta dos carriles con berma a ambos lados, vía en perfecto estado. La capa asfáltica no presenta desgaste, ni hundimientos y presenta buen estado de la calzada.*

*La ruta sigue hacia el occidente pasando por los caños Santa Rita, Los Yaguaros, El Porrazo dos y El Raizal, dichos caños se encuentran en buen estado estructural generalizado y correcto funcionamiento, son puentes pequeños, del mismo ancho que la vía (7 metros más la berma).*

*Posteriormente se pasa por el Río Chitamena, de gran caudal, por esto la estructura del puente es de gran dimensión, puente tipo arco con estructura en acero. Dos carriles y berma a ambos lados, presenta un ancho de 7m y una longitud de 90 m. Se evidencia perfecto estado estructural y correcto funcionamiento.*

*Posteriormente se toma la (Y) desviación hacia las veredas Güira – Vigía – Carupana – Esmeralda – Corocito, con dirección sur. Esta vía secundaria, interveredal, comienza con un tramo de 2 km asfaltados, de dos carriles sin berma, presenta un ancho de 6 m, debidamente señalado.*

*Siguiendo el recorrido encontramos el final del tramo asfaltado y comienza un tramo de afirmado en regular estado. Presentando un ancho promedio de 6m, regular estado del afirmado aunque se evidencia buena capa de rodadura y afirmado. Llegando así hasta la desviación en dirección nororiente hacia la vereda el Güira.*

*Desde este punto el tramo de la vía cambia a un solo carril en afirmado, con un ancho promedio de 4 m, con poco material de compactación, vía en regular estado. Se evidencia tramos en los que la vegetación es abundante en ambos lados de la vía.*

*De esta forma se llega a la escuela de la vereda el Güira, por la vía que presenta buenas condiciones. Para posteriormente llegar a la esquina noroccidental del Bloque Llanos 32 - Casanare, directamente a la finca La Angostura.*

- *Vía de acceso 2: Municipio de Tauramena - Vía Vereda Vigía Trompillos*

*Estasegunda vía de acceso al bloque es la misma que se describió en la primera ruta de acceso, solo se diferencia es por la vereda de entrada, en esta vía de acceso se ingresa al bloque por la vereda Vigía.*

- *Vía de acceso 3: Municipio de Maní – Vía Vereda Bebea – Vereda Vigía Trompillos*

*La tercera ruta de acceso al Bloque Llanos 32 corresponde al sistema vial del municipio de Maní, partiendo desde el casco urbano, tomando vía principal a Aguazul y Tauramena (vía en perfecto estado, asfaltado, dos carriles, 8 m de ancho promedio) y posteriormente con dirección suroccidente hacia la veredas Bebea y Vigía Trompillos, por vía secundaria en afirmado (destapada).*

*La vía secundaria que conduce a las veredas Bebea – Vigía trompillos – La Urama se encuentra en buen estado, buen material de recebo, compactación, no evidencia hundimientos ni encharcamientos, vía nivelada. Tiene un ancho promedio de 5m.*

---

<sup>1</sup>Convenio Alcaldía Municipal de Tauramena – Unitropico, 2007. *Revisión, evaluación y ajuste del esquema de ordenamiento territorial, Diagnostico ajustado*. Cap. 1. Dimensión Político Administrativa. Estudio de Impacto Ambiental para el Área de Interés Exploratorio Llanos 32, 2011.

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

*El EIA señala una debilidad identificada en el Estudio de Impacto Ambiental de esta vía hace referencia al bajo nivel de la bancada con respecto a zonas inundables y bajos, evidenciándose una alta vulnerabilidad de inundación en épocas de invierno.*

*De esta forma se accede hasta la vereda Vigía Trompillos y así tener acceso al Bloque Llanos 32 – Casanare por el extremo suroriental del mismo. En general esta vía secundaria, se encuentra en buen estado, buena calidad del afirmado.*

*b. Vías de ingreso al Área de Interés Exploratorio Llanos 32*

*A continuación se presentan las posibles vías de ingreso al Área de Interés Exploratorio Llanos 32 - Casanare, asociadas y en relación con las vías de acceso al área de interés:*

- *Vía de acceso 1: Municipio de Tauramena – Vereda el Güira (Finca La Angostura). Extremo noroccidental del Área de Interés Exploratorio Llanos 32*

*Desde el área urbana del municipio de Tauramena hacia la escuela de la vereda Güira se llega a la Finca La Angostura. Desde este en dirección sur hasta la finca la Fortaleza, se observa un camino que no cuenta con una buena base de material de recebo, ni se identifican trabajos de nivelación y compactado. Vía en pésimo estado, restringiendo el paso en época de invierno.*

*Desde la Finca La Angostura se observa un puente colgante que cruza el caño Güira y comunica con la Finca Agua Verde e inter-veredales*

*Desde el Punto Finca Agua Verde en dirección al oriente se identifica una vía carretable que se encuentra interconectada por una serie de caminos con la vereda la Bebea. En este tramo se identifica vía carretable en regular estado, destapada, no cuenta con una buena base de material de recebo, ni se identifican trabajos de nivelación y compactado. Vía en pésimo estado, restringiendo el paso en época de invierno.*

- *Vía de ingreso 2: Municipio de Tauramena - Vía vereda Vigía - Trompillos*

*Esta segunda vía de ingreso al Área de Interés Exploratorio Llanos 32 - Casanare está relacionada con la Vía 2 de acceso al área, la cual parte del municipio de Tauramena – El Venado, para posteriormente tomar la desviación hacia las veredas Güira – Vigía – Carupana – Esmeralda – Corocito, con dirección sur. Esta vía secundaria, interveredal, comienza con un tramo de 2 km asfaltados, de dos carriles sin berma, presenta un ancho de 6 m, debidamente señalizado. Siguiendo el recorrido encontramos el final del tramo asfaltado y comienza un tramo de afirmado en regular estado. Presentando un ancho promedio de 6m, regular estado generalizado aunque se evidencia buena capa de rodadura y afirmado. Llegando así hasta la (Y) desviación en dirección suroriente hacia la vereda Vigía.*

*Ingresando al Área de Interés Exploratorio Llanos 32 - Casanare por el extremo occidental del mismo. Esta vía de acceso por la vía Güira – Vigía – Carupana – Esmeralda – Corocito atraviesa en sentido noroccidente – suroriente el bloque paralelo al recorrido del Río Güira. Siendo un recorrido de 45 km hasta la vereda Vigía Trompillos en el extremo suroriental del bloque.*

- *Vía de ingreso 3: Vía vereda Vigía Trompillos – Urama*

*La tercera vía de ingreso al Área de Interés Exploratorio Llanos 32 - Casanare corresponde al sistema vial interveredal Vigía Trompillos – la Urama, partiendo desde la vereda Vigía, tomando vía secundaria a la vereda La Urama (vía en regular estado, en afirmado, dos carriles, 7 m de ancho promedio) y con dirección suroccidente.*

**2.3.2 Componentes y actividades que se pretenden desarrollar dentro del Área de Interés Exploratorio Llanos 32**

*Dentro de las actividades a desarrollar en la fase exploratoria del Área de Interés Exploratorio Llanos 32, se proyecta: la construcción de locaciones con un área de intervención de aproximadamente 4 hectáreas por cada plataforma multipozo; adecuación de vías de acceso que comunican las veredas Bebea, Corocito, La Esmeralda, La Urama, Vigía – Trompillos y Güira dentro del bloque, la construcción de los tramos para llegar a los sitios de ubicación de las*

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

plataformas; la instalación y la operación de las facilidades de producción tempranas necesarias para atender los requerimientos de las pruebas de producción.

En el caso de obtener resultados positivos en cualquiera de los pozos perforados desde las plataformas, se instalará un cargadero de crudo y se hará transporte de crudo en carrotaques hasta los sitios establecidos por el proyecto, en las estaciones de la región según lo acuerde TC OIL S.A. SUCURSAL COLOMBIA.

En la siguiente tabla se describen las etapas, actividades y aspectos que se desarrollaran durante la ejecución del proyecto de perforación exploratoria.

**Etapas de Ejecución del Proyecto**

ETAPA	ACTIVIDADES	ASPECTOS
PRE-OPERATIVA	Preparación del área	Gestión comunitaria e institucional.
		Adquisición de bienes y servicios.
		Negociación de predios y servidumbres.
		Contratación y capacitación del personal.
		Trabajos de topografía.
OPERATIVA: ADECUACIÓN DE ÁREAS Y CONSTRUCCIONES	Vías de acceso y localizaciones	Movilización de materiales, maquinaria, equipos y personal
		Instalación de campamentos transitorios para obras civiles.
		Operación de maquinaria y equipos.
		Remoción de cobertura vegetal y descapote
		Movimiento de tierras y compactación del terreno
		Extracción de material de zonas de préstamo lateral.
		Construcción y adecuación de estructuras.
		Construcción de obras de arte y ambientales
		Transporte y disposición de material de construcción.
		Construcción de piscinas y check shot
		Estabilización de taludes
		Captación / Consumo de agua
		Generación y disposición de residuos líquidos
		Generación y disposición de residuos sólidos
Revegetalización y/o empradización		
OPERACIÓN	Mantenimiento de equipos y vehículos	
	Operación del campamento de personal	
	Perforación	Captación y consumo de agua.
		Disposición de residuos líquidos
		Disposición de residuos sólidos
		Funcionamiento del RIG (Motores y generadores)
		Manejo de lodos y cortes de perforación
	Pruebas de Producción	Funcionamiento del quemadero de gases
		Disposición de aguas de producción
		Almacenamiento y transporte de condensados
	Mantenimiento	Mantenimiento de obras de drenaje y ambientales
Mantenimiento vías de acceso		
POST-OPERATIVA: DESMANTELAMIENTO Y RESTAURACIÓN	Demolición de estructuras y limpieza de áreas	
	Reconformación del terreno y revegetalización final	

Fuente: Estudio de Impacto Ambiental para el Área de Interés Exploratorio Llanos 32, 2011

**2.3.2.1 Construcción de vías**

**a.1 Alternativas de trazado y especificaciones técnicas**

Teniendo en cuenta la distribución actual de las vías hacia las diferentes veredas en la zona de influencia del proyecto, se consideró la necesidad de proyectar vías de accesos hacia dos sectores donde en la actualidad solo existen caminos que conectan las fincas en la región. Se consideraron estos trazados ante la futura localización de las plataformas, tanto para el sector norte como para la zona sur de interés.



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

Un trazado alternativo de 10,8 kilómetros para la zona norte por la carretera que conduce a la vereda Güira, desde La Angostura hasta el sector de La Fortaleza.

Un trazado de 8 kilómetros para la zona sur desde la carretera a la vereda Vigía – Trompillos, hasta cercanías a la Finca Bogotá.

**Tabla 2.3 Especificaciones técnicas mínimas vía al área de interés**

ÍTEM	ESPECIFICACIÓN
Ancho de banca	7,5 m
Ancho de corredor vial	20 m Promedio
Ancho vía afirmada	6 m
Ancho de berma	0,75 m
Pendiente Máxima	10 %
Radio de curvatura mínimo	20 m
Bombeo tramos rectos	0,5 %
Pendiente taludes en corte	1V : 1H
Pendiente taludes terraplenes	1V : 1,5H
Espesor afirmado	0,20 mts
Altura máxima de cortes y rellenos	10 mts

**Fuente:** Estudio de Impacto Ambiental para el Área de Interés Exploratorio Llanos 32, 2011

Las actividades específicas son:

- Cortes y Rellenos zona Norte (tramo La Angostura – La Fortaleza)

En la adecuación de la vía se encontrarán terrenos ligeramente ondulados al inicio del tramo, desde el Kilómetro 0 hasta el Kilómetro 3 aproximadamente; en adelante el terreno no presenta mayores ondulaciones, hasta la Abscisa K8 + 600, donde vuelve a presentarse un terreno un poco más alto. Teniendo en cuenta estas condiciones del trazado para la adecuación y construcción de un corredor vial apropiado será necesario realizar ajustes de tramos en corte y en relleno.

El material resultante de los cortes podrá ser utilizado para la conformación de los terraplenes necesarios para elevar los corredores viales en las partes de bajos inundables o áreas anegables en periodos de lluvias.

En la siguiente tabla, se presentan los valores estimados de movimientos de tierras, cortes y rellenos para la adecuación y construcción de una vía con las especificaciones establecidas para el proyecto, sin embargo el cálculo del volumen de corte y relleno necesario se establecerá con precisión durante la etapa de diseño final de cada vía.

**Proyección de movimiento de tierras en la vía de Acceso al sector norte (tramo La Angostura – La Fortaleza)**

ÍTEM	CANTIDADES	UNIDAD
Longitud	11.400	m
Descapote	15.960	m <sup>3</sup>
Volumen de cortes	18.585	m <sup>3</sup>
Volumen de rellenos	16.632	m <sup>3</sup>

**Fuente:** Estudio de Impacto Ambiental para el Área de Interés Exploratorio Llanos 32, 2011

- Cortes y Rellenos zona sur (tramo Vigía – Trompillos hacia Finca Bogotá)

En la adecuación de la vía para esta zona del bloque de interés se encontrarán terrenos escarpados a lo largo de todo el trazado del corredor vial, de manera que para la adecuación y construcción de la vía de acceso, también será necesario realizar ajustes de tramos en corte y en relleno.

La conformación de terraplenes será con el material resultante de los cortes, previendo el nivel más alto de los corredores viales en las zonas de bajos inundables.

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

En la siguiente tabla, se presentan los valores estimados de movimientos de tierras, cortes y rellenos para la adecuación y construcción de una vía con las especificaciones establecidas para el proyecto, sin embargo el cálculo del volumen de corte y relleno necesario se establecerá con precisión durante la etapa de diseño final de cada vía.

**Proyección de movimiento de tierras en la vía de acceso al sector sur (tramo Vigía – Trompillos hacia Finca Bogotá)**

ÍTEM	CANTIDADES	UNIDAD
Longitud	8.000	m
Descapote	11.200	m <sup>3</sup>
Volumen de cortes	31.080	m <sup>3</sup>
Volumen de rellenos	23.741	m <sup>3</sup>

Fuente: Estudio de Impacto Ambiental para el Área de Interés Exploratorio Llanos 32, 2011

**a.2 Mantenimiento**

Se deberá realizar mantenimiento y revisión estructural a la infraestructura vial existente que conecta con el bloque de interés; específicamente a los siguientes puentes y estructuras de paso de agua, para los cuales se relaciona las coordenadas y elevación. Ver siguiente tabla:

**Proyección de acciones de mantenimiento a infraestructura asociada a la vía desde vereda Güira hasta La Esmeralda, pasando por todo el Bloque Llanos 32 – Casanare**

DESCRIPCIÓN	COORDENADA ESTE	COORDENADA NORTE	ALTITUD (m.s.n.m)
Realizar mantenimiento, limpieza y preferiblemente colocar barandas para evitar accidentes.	1206720	1020233	180
Realizar mantenimiento, limpieza y preferiblemente colocar barandas.	1199247	1016555	174
Revisar las capas de rodadura de estas 2 estructuras y realizar limpieza.	1210676	1015923	174
Revisar las capas de rodadura de estas 2 estructuras y realizar limpieza.	1157584	988384	180
Revisar funcionalidad, accesos y bases, realizar limpieza.	1167290	989353	175
Revisar funcionalidad, accesos y bases, realizar limpieza.	1154173	1019637	217
Revisar superestructura, estribos y aletas, realizar mantenimiento y limpieza.	1174221	994487	169

Fuente: Estudio de Impacto Ambiental para el Área de Interés Exploratorio Llanos 32, 2011

**2.3.2.2 Construcción de plataformas de perforación multipozo**

De acuerdo con la información suministrada por la Empresa, el proyecto Área de Interés exploratorio Llanos 32 contempla la construcción y operación de máximo siete (7) locaciones multipozo, ocupando cada una un área máxima de cuatro (4) hectáreas, dentro de ésta área se encuentra contemplada el uso de material de préstamo (suelo in situ) requerido para la conformación de los terraplenes. Las plataformas multipozo se localizarán en las áreas identificadas para la intervención con o sin restricciones ambientales y sociales por zonificación ambiental.

Para la adecuación de cada una de las plataformas multipozo, se proyecta la instalación de un área de oficinas en la locación, representado por un container y dos unidades sanitarias (baños portátiles o unidades sanitarias dotadas de tanque séptico con filtro anaeróbico de flujo ascendente), y un área para las bodegas de almacenamiento de material. Las dimensiones de cada una de las instalaciones serán de: 8 m por 6 m.

La alternativa de utilizar unidades sanitarias durante las actividades de adecuación de terreno y constructivas, está representada por la instalación de casetas prefabricadas dotadas de tanques sépticos integrados. El sistema consistirá en dos tanques cilíndricos fabricados con polietileno lineal de alta resistencia al impacto, con divisiones internas que conforman un tanque séptico de dos cámaras y un filtro anaeróbico de flujo ascendente.

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

La conformación de las locaciones se realiza en terraplén con material de préstamo lateral obtenido de un área contigua a la locación. El material extraído es el estrictamente necesario para el terraplén.

En la siguiente tabla se describen los procedimientos e infraestructura necesaria en las instalaciones de apoyo para la construcción de plataformas.

**Infraestructura a adecuar en las plataformas**

<b>NOMBRE EQUIPO O COMPONENTE</b>	<b>OPERACIÓN QUE DESARROLLA</b>
Sistema de manejo de aguas lluvias	El sistema de aguas lluvias estará constituido por cunetas perimetrales y un sedimentador /skimmer para la retención de sólidos.
Sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas	El sistema de tratamiento de aguas residuales estará representado por una planta de tratamiento compacto PTARD, y un sistema de trampa de grasas para el tratamiento de aguas grises
Equipos complementarios	En el área de la plataforma se instalará la torre del taladro, los generadores, las bombas, el sistema de tratamiento de lodos y los tanques. Los anteriores elementos estarán englobados por una cuneta perimetral, que conducirán los flujos de agua a un desarenador /skimmer.  El skimmer en cada plataforma de perforación constará de baffles separados entre sí. Tanto a la entrada como a la salida, contará con cajas que servirán para recibir y evacuar el efluente, respectivamente
Contrapozo	En el sitio designado para la perforación de cada pozo se colocará un foso o contrapozo, por donde descenderá la tubería de perforación; la estructura tendrá una configuración cúbica, en concreto reforzado
Tanques	Se plantea el uso de dos (2) tanques o piscinas para el manejo de los fluidos resultantes de la perforación. Respecto a los rípios de perforación, se utilizarán áreas contiguas a la plataforma para su tratamiento y para su disposición final.
Caseta para disposición de residuos sólidos	El sitio de almacenamiento de residuos sólidos tendrá piso en concreto pobre, paredes en tabla o angeo y cubierta en teja.
Campamentos	Estarán constituidos por contenedores, algunos de ellos provistos de sanitario, ducha y lavamanos. Las aguas residuales grises y negras se recolectan separadamente para su tratamiento. El personal que allí se alojará corresponde únicamente a los trabajadores que deben permanecer en el pozo

**Fuente:** Estudio de Impacto Ambiental para el Área de Interés Exploratorio Llanos 32, 2011

### **2.3.2.3 Perforación de pozos exploratorios**

Cada plataforma de la APE contará con un máximo de tres (3) pozos para un total de 21 pozos exploratorios, cuya localización se presentará en los Planes de Manejo Ambiental Específicos.

La perforación de los pozos exploratorios se realizará utilizando un equipo de mesa rotaria con el que se perforará un hueco de dimensiones variables de acuerdo con las condiciones de la zona en el subsuelo, hasta alcanzar la profundidad aproximadamente 4.000 a 13.000 pies. A medida que se profundice en el hueco, éste se irá revistiendo con tubo de acero al carbón que se soporta con cemento alrededor (entre el anular, dejado por el mismo revestimiento y las formaciones alledañas). La función del revestimiento es mantener las paredes del pozo estables, evitando su derrumbe y aislando los diferentes estratos perforados.

### **2.3.2.4 Pruebas cortas y extensas de producción**

Las pruebas de producción se realizarán a través de la tubería ranurada colocada enfrente de la sección productora. Si se da la presencia de hidrocarburos, este fluye hasta la tubería y hacia la superficie, donde se realizan los análisis del fluido de la formación (gravedad API, GOR y BSW).

Eventualmente, se podrá realizar un cañoneo a la formación productora (pozo). Las diferentes profundidades sobre la formación productora, con cargas que perforan la tubería y penetran dentro del estrato poroso en varias direcciones.

El crudo se almacena en frac tanks, de donde se traslada a carrotanques para su traslado a alguna de las facilidades cercanas de producción.

En caso de producción de gas se quemará en un quemadero convencional que cuente con la altura y condiciones estructurales necesarias, el cual se construirá a una distancia prudencial de la plataforma de perforación, en dirección favorable del viento.

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

*El agua se envía mediante tubería a las instalaciones de tratamiento de aguas industriales existentes en la plataforma (tanques frac tanks o piscinas).*

*Dependiendo de los resultados de las pruebas cortas de producción, se prevé la realización de pruebas extensas de producción, cuya duración estimada podría ser de seis meses (6) hasta un (1) año. Los objetivos de estas pruebas extensas son el de estabilizar la rata de producción del pozo, así como establecer la viabilidad de producción para declarar su comercialidad.*

*El gas asociado a los fluidos de producción de la formación será conducido hasta el separador trifásico y conducido desde este lugar por medio de una tubería en acero y anclada hasta el quemador construido para tal fin durante las pruebas cortas de producción, que será manipulado por medio de un encendedor automático lejos de la llama previendo que dicha labor sea segura para las personas como para el ambiente. El foso de quemado será reemplazado por un sistema de teas de alta y baja presión cuya altura mínima será de 15 m., la cual será utilizada durante las pruebas extensas de producción y permaneciendo en las facilidades de producción hasta la etapa de desmantelamiento del proyecto.*

*El agua de formación será dispuesta en frac tanks o piscinas para su tratamiento.*

*El crudo producido se transportará mediante carrotanques a una estación cercana de recepción de crudo, esto de acuerdo a la capacidad de recepción de las estaciones.*

### **2.3.2.5 Facilidades tempranas de producción**

*Las facilidades para las pruebas de producción se localizarán dentro del área de la plataforma. El pozo se probará mediante Bombeo Hidráulico (Jet Puma).*

*Los equipos a instalar en superficie serán:*

- *El fluido producido (crudo + agua) se fiscalizará en la localización y luego se cargará y transportará en carro tanques hasta las estaciones receptoras de crudo donde se incorporará al sistema de tratamiento de crudo y agua de producción.*
- *El gas separado en el separador de prueba será conducido hasta el quemadero por medio de tubería metálica para luego ser quemado controladamente.*

*Las facilidades en superficie tendrán:*

- *Unidad de “swabeo”.*
- *Tanques para almacenar crudo y agua.*
- *Medidores de flujo.*
- *Foso de quemado de gas.*
- *Separador trifásico (crudo, gas y agua).*
- *Sistema de calentamiento y lavado de crudo.*
- *Cargadero para carrotanques para transportar el crudo (dependiendo de resultados).*
- *Tanque de medición para cuantificar la cantidad de fluido producido por el pozo.*
- *Facilidades de líneas de flujo (válvulas, manómetros, manifold).*
- *Línea de Quemadero.*
- *Sistemas de tratamiento de aguas industriales.*
- *Generadores de energía eléctrica.*
- *Líneas de inyección de alta presión.*
- *Manifold de distribución y control*
- *Gauge tank para recibo del crudo*
- *Caseta laboratorio*

### **2.3.2.6 Líneas de flujo**

*Teniendo en cuenta la futura localización de las plataformas multipozo, y dependiendo de los resultados de las pruebas cortas y extensas de producción, se podrá proceder a la construcción de líneas de flujo que transporten los fluidos desde las plataformas hasta las facilidades tempranas de producción o la facilidad final que se establezca para el campo.*

- *Las alternativas de trazado, posibles accesos y cruces fluviales*

*Dado el contexto del medio físico y la infraestructura vial en la zona, no será necesaria la ocupación de cauces con líneas de flujo. En caso que se proyecte, el trazado de líneas de flujo será paralelo a las vías actuales y las que se proyecta construir como alternativas.*

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

- Los métodos constructivos, prueba hidrostática e instalaciones de apoyo (campamentos, talleres, caminos de servicio, otras)

Las líneas de flujo, dependiendo de los resultados que se obtengan, pueden transportar agua, gas y/o crudo; el derecho de vía podría ser de 10 a 15 metros de ancho, en tanto que el diámetro de las tuberías podría variar entre 2 y 10". Las líneas se instalarán sobre el terreno natural; en los tramos sujetos a inundación frecuente (bajos inundables o en cruces de corrientes superficiales) la línea se podrá colocar sobre marcos "H".

**2.3.2.7 Abandono y restauración final**

Una vez haya sido concluida la fase de pruebas de producción y si el pozo resultara productor, se procederá a instalar el equipo de control de superficie; o en caso contrario, se dará inicio al desmantelamiento, abandono y recuperación del área. La recuperación ambiental del terreno y su integración al medio ambiente se realiza mediante el cierre de éstas junto con actividades de revegetalización y reforestación adecuadas. Cuando se abandona el pozo, junto con los equipos de perforación y demás, se desmontan todas las casetas instaladas de la localización.  
(...)

**2.3.2.8. Superposición del Proyecto**

La empresa TC OIL S.A. SUCURSAL COLOMBIA, en el documento de respuesta a la solicitud de información adicional realizada mediante Auto 1210 del 29 de abril de 2011, manifiesta lo siguiente:

Revisado el expediente MAVDT No 1876 se encontró que la antigua Área de Perforación Exploratoria Cuerdas (Resolución 169 del 11 de marzo de 1999, el MAVDT otorga licencia a Omimex de Colombia Ltd., para el proyecto APE Cuerdas) que posteriormente a través de la Resolución 1373 del 22 de diciembre de 2005, autorizó la cesión de licencia ambiental de la empresa Omimex a la empresa Solana Petroleum Exploration Colombia Limited.

El Bloque Cuerdas que posteriormente se denominó como Bloque Gaviotas presentaba un traslape respecto del Bloque Llanos 32, situación que fue resuelta en el año 2011 cuando se otorga Licencia Ambiental mediante Resolución 0230 del 15 de febrero de 2011 al área contigua al límite norte del Bloque Llanos 32 en la vereda Bebea del municipio de Maní; polígono actualmente denominado ante la ANH y en su Licencia Ambiental como Bloque Llanos 26.

Al respecto existen como antecedentes los siguientes documentos:

- Solicitud al MAVDT de la licencia ambiental para el proyecto denominado Bloque Exploratorio Llanos 26 (Radicado 4120-E1-97103 del 3 de agosto de 2010, la empresa CEPSA COLOMBIA S.A. -CEPCOLSA).
- Auto 3134 del 17 de agosto de 2010 del MAVDT donde se dio inicio al trámite administrativo de solicitud de Licencia Ambiental presentado por la sociedad CEPSA COLOMBIA S.A. -CEPCOLSA- para el proyecto denominado Bloque Exploratorio Llanos 26, localizado en jurisdicción de los municipios de Maní, Tauramena, Aguazul y Yopal en el departamento de Casanare.
- Resolución 0230 del 15 de febrero de 2011, "Por medio de la cual se otorga una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones", a la empresa CEPSA COLOMBIA S.A. -CEPCOLSA para el desarrollo del Proyecto de Perforación Exploratoria Bloque Llanos 26 en los municipios de Maní, Tauramena, Aguazul y Yopal en el departamento de Casanare.

En el Artículo Primero de la Resolución 0230 del 15 de febrero de 2011 se definen las coordenadas del polígono del Bloque Llanos 26, el cual, respecto del área del polígono del Bloque Llanos 32, no se superpone.(...)

En la revisión de documentos sobre licencias y obligaciones ambientales sobre posibles áreas que se superponen con el Bloque Llanos 32, existen los siguientes aspectos jurídicos administrativos emitidos por la autoridad ambiental MAVDT.

El punto de referencia para el análisis es la Resolución 169 del 11 de marzo de 1999, el MAVDT otorga licencia a Omimex de Colombia Ltd., para el proyecto APE Cuerdas, el cual comprende la perforación de 11 pozos exploratorios y establece el PMA para el pozo exploratorio Cuerdas-1.

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

A través de la Resolución 1179 del 20 de diciembre de 1999 el MAVDT modifica la Resolución 169 del 11 de marzo de 1999, para autorizar la construcción de nuevos accesos para la perforación de 4 pozos adicionales (para un total de 15 pozos), ampliar el área de interés, y otorgar nuevos permisos para el uso, aprovechamiento y afectación de los recursos naturales para la perforación exploratoria de los pozos Cuerdas-2 y Bevea-1.

En la comunicación 3113-1-1994 del 05 de febrero de 2002, Ecopetrol informa que Omimex de Colombia Ltd., renunció al Contrato de Asociación Cuerdas. El Contrato de Asociación Cuerdas fue suscrito el 13 de agosto de 1997 sobre una extensión de 190.112 Has, y en él se perforó el pozo exploratorio Cuerdas-1 con resultados negativos.

Mediante el radicado 4120-E1-55623 del 29 de junio de 2005, Ecopetrol informa al MAVDT que en diciembre de 2003, la empresa Solana Petroleum Exploration Colombia Limited, firmó el contrato de Asociación Las Gaviotas con Ecopetrol S.A., para la explotación de hidrocarburos y define que el área cuenta con licencia ambiental con el nombre del Bloque de Perforación Exploratoria Cuerdas (recordando que el BPE Cuerdas operado por Omimex fue renunciado en la etapa perforatoria que salió negativa). Así, el MAVDT en la Resolución 1373 del 22 de diciembre de 2005, autoriza la cesión de licencia ambiental de la empresa Omimex a la empresa Solana Petroleum Exploration Colombia Limited.

Al respecto esta licencia ambiental fue modificada posteriormente a través de la Resolución 1845 del 25 de noviembre de 2005, la Resolución 169 del 11 de marzo de 1999 en el sentido de autorizar a Solana Petroleum Exploration Colombia Limited., la perforación adicional de un pozo de perforación exploratorio Gaviotas-1 y su vía de acceso, para un total de 16 pozos perforatorios dentro del Proyecto de Perforación Exploratoria Bloque Gaviotas, antes definido Proyecto de Perforación Exploratoria Bloque Cuerdas.

Al respecto en el Auto 615 de 05 de marzo de 2010, se indica que Ecopetrol informa que la empresa Solana Petroleum Colombia Ltd., ha manifestado su intención de “renunciar al Contrato de Asociación Las Gaviotas.

Así y continuando con la secuencia documental anterior, en la Resolución 510 del 11 de marzo de 2010, en el Art. 2 del numeral 3 se estableció que: ....”que de acuerdo con la ampliación de la licencia otorgada por el MAVDT en la Resolución 1179 de 1999, existe un área que no está incluida en el polígono del Contrato de Asociación Gaviotas suscrito con Ecopetrol, en la cual no reporta actividades, por lo que es procedente liberar el área...”. Así el polígono objeto de licenciamiento ambiental (BPE Llanos 26), se superpone con el Bloque Gaviotas, en donde Solana Petroleum Colombia Ltd., no desarrolla actividades de explotación de hidrocarburos, razón por la cual no se prevé conflictos de intereses exploratorios.

Mediante el radicado 4120-E1-24383 del 05 de marzo de 2010 (expediente No 4660 del MAVDT), la Agencia Nacional de hidrocarburos ANH le aclara al MAVDT que la compañía Solana Petroleum Colombia Ltd., no cuenta con un contrato que le acredite actividades hidrocarburíferas en el área licenciada a Omimex y cedida a esta posteriormente, debido a que el área del Contrato de Asociación Gaviotas fue entregada por Ecopetrol a la ANH como nuevo administrador del recurso hidrocarburífero del país.

Mediante la Resolución 470 del 16 de marzo de 2007, el MAVDT modifica la Resolución 169 del 11 de marzo de 1999 que otorgó la licencia a Omimex de Colombia Ltd. para el proyecto APE Cuerdas, en la cual quedan incluidas las áreas de interés exploratoria Alberta, Bevea, Jamaica y Bélgica dentro el Bloque Gaviotas y dicta las disposiciones para las actividades de explotación de hidrocarburos.

Mediante el oficio 4120-E1-16921 del 12 de febrero de 2010, la ANH envió la MAVDT las coordenadas del polígono del Contrato de Asociación Gaviotas, ante la necesidad de aclarar las coordenadas del área licenciada ambientalmente, liberando las áreas que no se encuentren vinculadas en el Contrato de Explotación y Producción de Solana Petroleum Exploration Colombia Limited. Lo anterior en el Concepto Técnico MAVDT No 315 del 03 de marzo del 2010.

Como producto de lo indicado en el Concepto Técnico MAVDT No 315 del 03 de marzo del 2010., el MAVDT, define:

- Que es necesario revisar las coordenadas del Área de Interés de Perforación Exploratoria Cebucán porque “algunos vértices del polígono presentado se superponen con los del APE Cuerdas ahora Gaviotas, ante lo expresado como respuesta a Petrobras Colombia Limited por parte del MAVDT a través del oficio radicado 4120-E1-109050 del 2009.

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

- *La información utilizada para la verificación de coordenadas fue: Polígono del Contrato de Asociación Gaviotas; coordenadas de los pozos perforados en Gaviotas (Cuerdas-1, Gaviotas-1 y Bevea-1); áreas donde Solana Petroleum Exploration Colombia Limited. proyectó programas de inversión del 1% y compensación forestal.; polígono del área del Contrato E&P Cebucán suscrito entre Solana con la ANH; y polígono del AIGE Cebucán (Auto 2519 del 28 de agosto de 2009).*

*De la evaluación de coordenadas según el Concepto Técnico MAVDT No 315 del 03 de marzo del 2010., el MAVDT indica:*

- *Se aclara el polígono del Contrato Gaviotas con licencia ambiental*
- *No hay actividades del Contrato Gaviotas en la nueva área a licenciar por APE Cebucán.*
- *Se ajusta el área de licencia ambiental (Resolución 1179 de 1999) y se ajusta el polígono en 27 coordenadas (Resolución 510 del 11 de marzo de 2010).*
- *Que se hace necesario modificar las coordenadas de la licencia ambiental otorgada para la explotación del Bloque Gaviotas, teniendo en cuenta que la empresa Solana, es la responsable directa de la licencia ambiental, “no obstante el polígono sobre el cual podría ejercer su derecho y en el que recaen sus obligaciones se encuentre renunciado.*

*En el resuelve de la Resolución 510 del 11 de marzo de 2010, se indica en el Art. 2 numeral 3., que es “procedente liberar el área que se señala en las coordenadas según el polígono indicado”.*

*El Auto 615 de 05 de marzo de 2010 en su Art. 2 establece “Declarar el ingreso a la fase de abandono y desmantelamiento el Área de Perforación Exploratoria APE Gaviotas, enmarcada en las coordenadas que se asignan en la Resolución 1179 de 20 diciembre de 1999 que modificó la Resolución 169 del 11 de marzo de 1999.*

*Respecto de la Licencia ambiental Bloque Llanos 26, en la parte norte del límite del polígono del Bloque Llanos 32, es importante señalar.:*

- *Por medio del Radicado 4120-E1-97103 del 03 de agosto de 2010, la empresa CEPESA COLOMBIA S.A – CEPCOLSA solicitó al MAVDT licencia ambiental para el Bloque Exploratorio Llanos 26.*
- *En el Auto 3134 del 17 de agosto del 2010, el MAVDT inició trámite administrativo de la solicitud de licencia ambiental para el Bloque Exploratorio Llanos 26.*
- *Por medio de la Resolución 0230 del 15 de febrero de 2011, “Por medio de la cual de otorga una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”, a la empresa CEPESA COLOMBIA S.A - CEPCOLSA para el desarrollo del Proyecto de Perforación Exploratoria Bloque Llanos 26 en los municipios de Maní, Tauramena, Aguazul y Yopal en el departamento de Casanare.*

*Por último en el Contrato de Explotación y Producción ANH No 26 de 2009 Minironda 2008 – Llanos orientales Bloque Llanos 32, se indica que mediante la Resolución 692 del 26 de diciembre del 2008, se adjudicó el Bloque Llanos 32 a la Empresa TCOIL & SERVICES S.A. y Ramshorn International Limited. Las coordenadas entonces de este Bloque no se superponen con las indicadas en la Resolución 0230 del 15 de febrero de 2011, “Por medio de la cual de otorga una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”, a la empresa CEPESA COLOMBIA S.A - CEPCOLSA para el desarrollo del Proyecto de Perforación Exploratoria Bloque Llanos 26 en los municipios de Maní, Tauramena, Aguazul y Yopal en el departamento de Casanare; este documento como última fuente de información sobre el tema tratado..”*

**Que el citado Concepto Técnico 1210 del 4 de agosto de 2011, realizó las siguientes consideraciones en relación con la descripción del proyecto:**

*“De acuerdo a la información suministrada por la empresa TC OIL S.A. SUCURSAL COLOMBIA, para la obtención de la Licencia Ambiental del Área de Interés Exploratoria Llanos 32y complementando con lo observado durante la visita de evaluación realizada en febrero de 2011, se construirán un máximo de siete (7) plataformas, bajo las siguientes características y actividades:*

- *Construcción de máximo 7 plataformas multipozo de 4 hectáreas cada una y la perforación de hasta 3 pozos exploratorios en cada plataforma con profundidades máximas de 13.000 pies.*

**Con respecto a las vías de acceso**

*Se indica la construcción de las siguientes vías de acceso:*

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

- *Un trazado alternativo de 10,8 kilómetros para la zona norte por la carretera que conduce a la vereda Güira, desde La Angostura hasta el sector de La Fortaleza.*
- *Un trazado en 8 kilómetros para la zona sur desde la carretera a la vereda Vigía – Trompillos, hasta cercanías a la Finca Bogotá.*

*Dado que el estudio no indica las longitudes máximas a construir de líneas de acceso, este Ministerio define en total 35 Kilómetros a construir de vías de acceso, teniendo en cuenta las distancias entre las áreas establecidas en la zonificación para el manejo ambiental de la actividad (zonas susceptibles de intervención y zonas de intervención con restricciones) respecto de las actuales vías de acceso al interior del Bloque Llanos 32, ya que solo existe la vía desde Maní hasta la vereda Bebea y la vía desde Tauramena hasta las veredas más distantes en el Bloque (La Esmeralda y Corocito), al suroeste del Bloque Llanos 32.*

**Con respecto a las líneas de flujo**

*Se contempla la construcción de líneas de flujo, para el transporte de los fluidos entre pozos, entre pozos y facilidades de producción y entre facilidades de producción, siguiendo los lineamientos de la zonificación ambiental; Las líneas de flujo, dependiendo de los resultados que se obtengan, pueden transportar agua, gas y/o crudo; el derecho de vía podría ser de 10 a 15 metros de ancho, en tanto que el diámetro de las tuberías podría variar entre 2 y 10”.*

*Dado que la Empresa no precisa las longitudes máximas de las líneas de flujo a construir, este Ministerio teniendo en cuenta las distancias entre las áreas establecidas en la zonificación para el manejo ambiental de la actividad (zonas susceptibles de intervención y zonas de intervención con restricciones), autoriza para el transporte de los fluidos entre pozos; y entre pozos y facilidades de producción la construcción de líneas de flujo en una longitud promedio de 500 metros como máximo y entre facilidades de producción que se localicen la construcción de líneas de flujo en una longitud de 2 kilómetros como máximo, dando alcance a las necesidades de transporte que se describen en el estudio de impacto ambiental.*

**Con respecto al material de préstamo lateral**

*De acuerdo a la información presentada por la Empresa respecto a las actividades que se van a desarrollar durante la ejecución del proyecto, en la Tabla 2.2 Etapas de Ejecución del Proyecto, se incluye la actividad de Extracción de material de zonas de préstamo lateral, para las vías de acceso y locaciones, sin embargo no se desarrolla dentro de este capítulo la metodología con la cual se va a ejecutar esta actividad, tampoco se enuncia en la descripción del proyecto la utilización de este material de préstamo lateral para la construcción de vías y locaciones y adicionalmente en la fichas de manejo establece que la ficha de Material de préstamo lateral no aplica..*

*En el documento se afirma que teniendo en cuenta las condiciones del trazado de las vías, para la adecuación y construcción de un corredor vial apropiado será necesario realizar ajustes de tramos en corte y en relleno, este material resultante de los cortes podrá ser utilizado para la conformación de los terraplenes necesarios para elevar los corredores viales en las partes bajos inundables o áreas anegables en periodos de lluvias. Por las anteriores razones es claro para este Ministerio que la Empresa no solicita el préstamo lateral para el desarrollo de las diferentes etapas del proyecto.*

*Este Ministerio considera que la Empresa describe textual y cartográficamente el proyecto teniendo en cuenta sus objetivos, localización, componentes y actividades, infraestructura proyectada, actividades a desarrollar, construcción de líneas de flujo, manejo y tratamiento de residuos, abandono y restauración final, ajustándose a lo establecido en los términos de referencia HI-TER-1-02 establecidos por este Ministerio.*

**Con respecto a la superposición del proyecto**

*Con relación a la superposición entre el Área de Interés Exploratorio Llanos 32 y Área de Perforación Exploratoria Gaviotas es necesario señalar lo siguiente:*

*Este Ministerio en el Art. 2 del Auto 615 de marzo 5 de 2010 con el cual se declara el ingreso a la fase de abandono y desmantelamiento del Área de Perforación Exploratoria Las Gaviotas (LAM1876), dispuso:*

*“Declarar el ingreso a la fase de abandono y desmantelamiento del Área de Perforación Exploratoria Gaviotas”.*



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

En el Art. 9 requirió a la empresa Solana Petroleum Colombia Limited para que presentara:

“...el cumplimiento en las obligaciones pendientes de restauración de las locaciones y vías de acceso de los pozos Cuerdas, Gaviotas y Bevea, consagradas en el Programa 9. Desmantelamiento y Recuperación del PMA en cuanto a remover los concretos presentes en la plataforma y proceder en lo posible a restituir las condiciones originales de las zonas intervenidas correspondientes a **la fase de abandono y desmantelamiento** del Área de Perforación Exploratoria Gaviotas...”.

En el Art. 11 se estableció:

“...Que las locaciones **de los pozos Cuerdas, Gaviotas y Bevea y las vías de acceso a dichas locaciones**, construidas por Solana Petroleum, se ubican dentro del área del contrato Gaviotas...”.

**Resolución 510 de marzo 11 de 2010** (con la cual se determina el polígono del área incluida dentro del Contrato Gaviotas y que cuenta con Licencia Ambiental de este Ministerio):

En el Art. 2, numeral 2 se estableció lo siguiente:

“...las locaciones de los pozos Cuerdas, Gaviotas y Bevea y las vías de acceso a dichas locaciones, construidas por Solana Petroleum, se ubican dentro del área del contrato Gaviotas”, así como “las áreas en donde se proyectan desarrollar las actividades de Inversión del 1% y de Compensación Forestal”.

El polígono, objeto del licenciamiento ambiental (Llanos 32), tal como se muestra en la Figura 2.3, se superpone con el Bloque Gaviotas, en donde la empresa Solana Petroleum Colombia Limited no desarrolla actividades inherentes a la exploración y/o explotación de hidrocarburos, ni cuenta con contrato con la ANH que se lo permita, como se puede evidenciar en la radicación No. 4120-E1-24383 del 5 de marzo de 2009 (que reposa en el Exp. 4660), donde la ANH le aclara a este Ministerio que la compañía Solana Petroleum Colombia Limited no cuenta con un contrato que le acredite actividades hidrocarburíferas en el área licenciada por Omimex y cedida a ésta posteriormente, debido a que el área del Contrato de Asociación Gaviotas fue entregada por Ecopetrol a la ANH como nuevo administrador del recurso hidrocarbonífero del país...”.

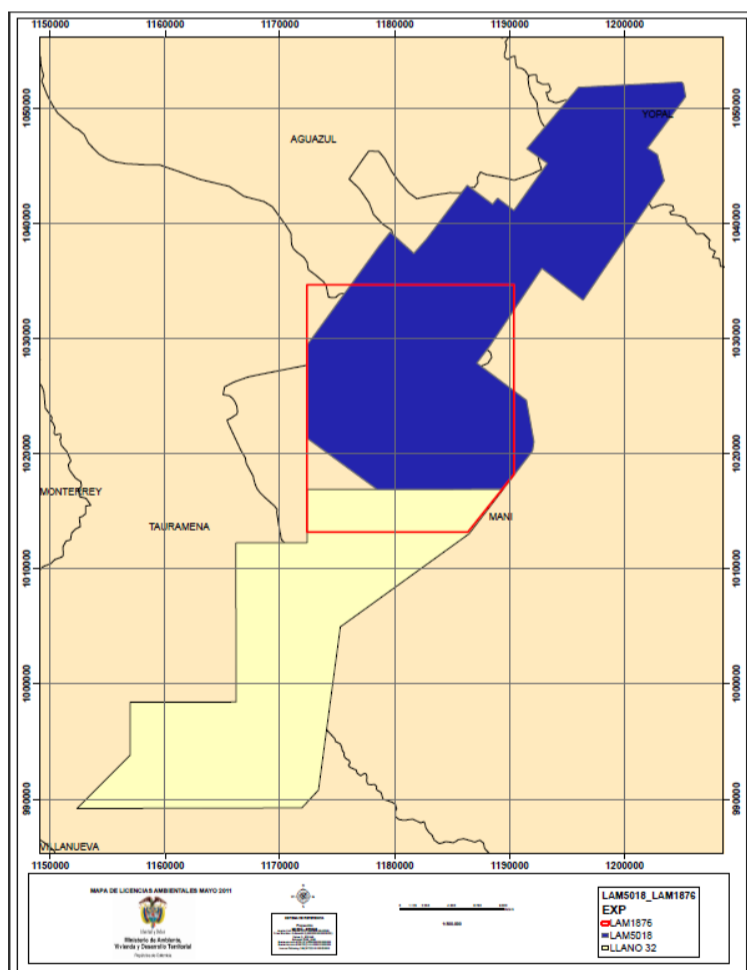


Figura 2.3 Localización del Área de Interés Exploratorio Llanos 32 y superposición con el Bloque Gaviotas

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

*De otra parte se resalta que la empresa Solana Petroleum Colombia Limited, actualmente cuenta con obligaciones ante este Ministerio, respecto del cumplimiento del “abandono y desmantelamiento del Área de Perforación Exploratoria Gaviotas”, que involucra las “...las locaciones de los pozos Cuerdas, Gaviotas y Bevea y las vías de acceso a dichas locaciones, construidas por Solana Petroleum”, así como “las áreas en donde se proyectan desarrollar las actividades de Inversión del 1% y de Compensación Forestal”; actividades que se desarrollan por fuera del área objeto de licenciamiento, razón por la cual no se prevén conflictos de intereses exploratorios.”*

En cuanto a los conceptos técnicos relacionados:

*“La empresa TC OIL S.A. SUCURSAL COLOMBIA, presentó a CORPORINOQUIA (radicado 10936 del 09 de noviembre de 2010) el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto Área de Interés Exploratorio Llanos 32, con el fin de que dicha Corporación se pronunciara con respecto al uso y/o aprovechamiento de los recursos que demanda el citado proyecto.*

*Durante la visita realizada por el equipo de evaluación de la Dirección de Licencias, Permisos y Trámites Ambientales del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, se contó con el acompañamiento de funcionarios de CORPORINOQUIA.*

*CORPORINOQUIA en respuesta a la solicitud de la Empresa con respecto al concepto sobre uso y/o aprovechamiento de recursos que demanda el citado proyecto, se pronunció mediante el concepto técnico 500.10.1.29.11-0443 de fecha 14 de abril de 2011, remitido al MAVDT mediante radicado 4120-E1-49691 del 19 de abril de 2011,”*

Respecto al Área de Influencia del Proyecto:

*“De acuerdo con la información entregada en el EIA y lo observado durante la visita de evaluación, se considera que las Áreas de Influencia Directa (AID) e Indirecta (AI) planteadas por el proyecto Área de Interés Exploratorio Llanos 32, para los medios abiótico y biótico, es adecuada y está acorde con los posibles impactos que se producirán con la construcción y operación del proyecto de perforación exploratoria. Igualmente respecto al Área de Influencia Indirecta del Medio Socioeconómico, la cual corresponde a la jurisdicción de los municipios de Maní y Tauramena..”*

**Respecto a la descripción general de los componentes ambientales del área de influencia directa-AID****Respecto al medio abiótico - físico****Respecto a la Geología, Geomorfología y Estabilidad**

*El área de interés exploratoria Bloque Llanos 32 es una cuenca sedimentaria, en ella afloran una serie de depósitos del cuaternario de aluvión fino, de origen aluvial y mixto con acumulaciones de arenas, limos y arcillas transportados por flujos superficiales y depositados en bajos de terreno, además también se presenta en la zona aluvión grueso depositado en áreas próximas a caños y ríos que generan una morfografía con áreas de microrelieves convexos conformados por sedimentación eólica, llana a ligeramente ondulada con valles de fondo plano en las franjas cercanas a los drenajes y sabanas con zonas altas llamas banquetas y cubetas de desborde y zonas más bajas pobremente drenadas que tienden a anegarse en temporada invernal, que almacenan aguas por temporadas y alimentan caños superficialmente. Estas zonas mantienen niveles freáticos altos. En el área se observaron algunas morfoestructuras generadas por los vientos alisios como son los médanos.*

*En general la zona es estable condicionada por inundaciones y depósitos de agua periódicamente y por encharcamientos y efecto del nivel freático alto en algunos períodos del año; como conclusión se tiene que alrededor del 80% del bloque es geotécnicamente estable. En general la caracterización Geológica, geomorfológica y geotécnica esta correctamente realizada y describe las características del área de interés exploratorio observadas en la visita del MAVDT al área.*

**Respecto a los suelos**

*A lo largo del bloque se desarrollan una serie de suelos en zonas de inundaciones y encharcamientos periódicos sectorizados, igualmente se presentan suelos de profundidad efectiva superficial a muy superficial con presencia de zurales y escarseos con altos contenidos de aluminio; además se tiene también en la zona material aluvial fino con aportes de material grueso,*

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

en zonas de microrelieves de esteros distribuidos en relieve plano. Algunas áreas relativamente más altas, a las que se les conoce regionalmente como bancas, no sufren encharcamientos y por lo tanto sus suelos son bien drenados. Parte de estos suelos presentan como limitantes baja a muy baja fertilidad, drenaje pobre a muy pobre, alta susceptibilidad a inundaciones prolongadas lo cual hace que su uso potencial sea pastos, prácticas de silvicultura; otros suelos por su parte, presentan capacidad de uso para cultivos comerciales y de subsistencia - pancoger (arroz, palma africana, maíz, yuca, plátano, pastos y frutales); con riego, nivelaciones, fertilización controlada y control fitosanitario con prácticas sostenibles.

**Respecto a la Hidrología e Hidrogeología**

El sistema hídrico del área de estudio, drena hacia la cuenca del río Meta, recibe como aporte de mayor importancia los afluentes de las subcuencas río Tua y el caño Güira, este último donde se propone la alternativa de captación y vertimiento de aguas industriales tratadas, el cual contaba con un caudal bajo, en el momento de la visita del MAVDT al área del proyecto, era época de verano en el área.

Se evidenció además que las actividades que causan mayor contaminación en el área de influencia del proyecto, es el sistema productivo del cultivo de arroz, para el cual se usan agroquímicos y fumigaciones aéreas para el control fitosanitario y fertilización del mismo, afectando las corrientes superficiales los sistemas de esteros y por consiguiente su biodiversidad, así como la inadecuada disposición de residuos sólidos por parte de la comunidad establecida en la zona.

En las casas de las fincas el agua para consumo doméstico se toma de aljibes y pozos profundos, su calidad en general no cumple con los patrones de potabilidad debido a que se construyen los pozos sépticos muy cercanos a esta fuente de agua subsuperficial.

En el área se identificaron tres unidades, en donde se presentan áreas de infiltración de alta permeabilidad donde las precipitaciones se infiltran en los depósitos de origen aluvial, otras áreas de Alta permeabilidad que alimentan acuíferos libres y no confinados localizados en las partes más bajas y áreas de infiltración superficial que almacenan aguas por temporadas y alimentan caños superficialmente, estas áreas mantienen niveles freáticos altos. El uso de agua subterránea en la zona de estudio es esencialmente doméstico haciendo gasto de las aguas subterráneas de los acuíferos más someros, para lo relacionado a pastizales y a consumo de animales y humano. El proyecto no plantea el uso de aguas subterráneas.

**Respecto a Calidad de Aire y Ruido**

La calidad del aire en el Bloque se considera buena, las concentraciones promedio de los gases y contaminantes evaluados según los muestreos (TSP, PM10, NO2, CO, VOC's y SO2) son mínimas y cumplen con la normatividad establecida (resolución 610/2010 de MAVDT).

En cuanto al ruido las mediciones diurnas cumplen con la normatividad, pero las mediciones nocturnas sobrepasan el límite máximo, lo que se debe quizás al esporádico tráfico de motos y a ruidos de la naturaleza; característica de la zona estudiada, sin embargo su incidencia ambiental resulta baja. De acuerdo a lo evidenciado en campo por parte de este Ministerio actualmente no existen en el bloque fuentes de emisión de ruido que puedan representar peligro de contaminación auditiva tanto para los habitantes como para las diferentes especies de fauna presentes en la zona.

**Conclusiones de la Evaluación de la Línea Base del Medio Físico**

Los componentes del medio físico evaluados en campo tales como la geología, geomorfología y estabilidad son acordes con la información presentada en el estudio, lo mismo que la caracterización hidrológica e hidrogeológica del Bloque. En general para el medio abiótico la información presentada se ajusta a los términos de referencia.”

**Respecto a la caracterización del medio biótico**

“A continuación se presentan las consideraciones a las características cualitativas y cuantitativas del medio biótico del Área de Interés Exploratorio Llanos 32, presentadas en el Estudio de Impacto Ambiental e información adicional y las cuales fueron objeto de evaluación ambiental durante la visita del MAVDT, en la cual se verificó que la descripción y caracterización ambiental del proyecto, correspondiera a las establecidas en el Estudio de Impacto Ambiental para la flora, fauna y ecosistemas acuáticos.

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

**Ecosistemas terrestres**

*Flora*

Con respecto a las coberturas vegetales y usos del suelo reportadas para el Área de Interés Exploratorio Llanos 32, estas correspondieron a las indicadas en el estudio, encontrándose bosques nativos, bosques comerciales, pastos, cultivos y cuerpos de agua, en las coordenadas geográficas presentadas en la cartografía de coberturas vegetales y uso actual a escala 1:25000 incluida en el estudio, es importante resaltar que todas las coberturas, exceptuando a los cultivos y las plantaciones, se encontraron en un alto grado de intervención, reflejado en una baja composición florística y pocos individuos de clases diamétricas mayores a 60 centímetros de D.A.P. La cobertura vegetal predominante en el Área de Interés Exploratorio Llanos 32 corresponde a pastos (más del 70 % del área total), que en su mayoría son nativos, aunque también se encontraron pastos mejorados representados en pastos manejados y no manejados que soportan una ganadería de tipo extensivo, (...)

La información presentada en el estudio de impacto ambiental con respecto a los ecosistemas terrestres permite identificar, sectorizar y describir las zonas de vida, tipos de cobertura vegetal, ecosistemas sensibles (esteros, bosques de galería y áreas de manejo especial), así como la presencia de especies endémicas, amenazadas o en peligro crítico, con valor comercial, científico y cultural, teniendo en cuenta las categorías establecidas por la UICN y en los libros rojos del MAVDT; Para el área de influencia indirecta se reporta al *Cedrela odorata* como especie en veda.

El análisis y la caracterización florística, fisionómica y estructural de las coberturas y usos del suelo se realizaron uniformemente en toda la zona del área y presentan las siguientes características, las cuales corresponden a las encontradas durante la visita de evaluación:

- En el Bosque Natural Protector Intervenido Continuo (BNp1), se encontró un sotobosque ralo compuesto principalmente por plántulas de las especies arbóreas e individuos de la especie, *Tapirira guianensis* quince días, *Virola carinata* cuajo, *Simarouba glauca* simaruba; entre otras. Hay una limitada representatividad de palmas, helechos arborescentes y especies trepadoras, así como un escaso desarrollo de epífitas. En algunos sitios se observaron grupos de platanillos (*Heliconia* spp.) y gramíneas.
- Para la cobertura identificada como Bosque Natural Protector Fragmentado (BNp2), se encontró áreas con vegetación herbácea y arbustiva. Las especies más abundantes identificadas en estas áreas son: *simarouba* *Simarouba lauca*; *aceite* *Copaifera pubiflora*; *palma real* *Attalea insignis*; entre otras.
- Las unidades de cobertura de Bosque Natural Protector Fragmentado en matriz de zonas bien o mal drenadas en matriz de pastos (BNp3), se encontraron en las orillas de los cuerpos de agua permanentes y semi permanentes del área de interés, entre las especies identificadas se destacan: *aceite* *Copaifera pubiflora*; *anime* *Protium heptaphyllum*; *colorado* *Polylepis* y *trompillo* *Guarea guidonia*, (...)
- Con respecto a la cobertura de pastos (P1), estos se caracterizaron por verse en ambientes establecidos en vegetación con estratos arbóreos superiores y un estrato inferior dominado por las gramíneas *Manisuris aurita*, *Mesosetum chaseae*, junto con estratos arbustivos como *Ipomea crassicaulis* y *Jussiaea lithospermifolia*. Se encontraron en zonas ligeramente planas y ocupan el mayor porcentaje del área de perforación exploratoria.
- Los cultivos (C1) están representados por arroz, palma africana, y plantaciones forestales y algunos a menor proporción como plátano, yuca y algunos cítricos como naranja, adicionalmente se identificaron cultivos, en menor escala, de guanábana, zapote y mango de azúcar. Los cultivos agrícolas se localizaron en áreas planas de baja pendiente, principalmente en las zonas de la planicie aluvial.
- Para los cuerpos de agua, la vegetación dominante en caños, esteros (E) y bajos inundables (PP) del área de influencia directa es la palma moriche, *Mauritia flexuosa*.

Con respecto al inventario forestal, éste se realizó dando alcance a los requerimientos establecidos en los términos de referencia, realizando un muestreo simple por cobertura con una confiabilidad del 95% y un error de muestreo de 13,7% inferior al 15% estimado como aceptable, ver siguiente tabla:

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

*Análisis estadístico*

PARCELA / ESTADÍGRAFOS	VOLUMEN M <sup>3</sup>
1	8,43
2	14,45
3	10,89
4	11,59
5	11,26
6	11,84
7	8,87
8	10,73
9	10,45
<i>Total general</i>	<i>88,06</i>
<i>Media</i>	<i>11,007</i>
<i>Var</i>	<i>3,46</i>
<i>Desv sta</i>	<i>0,861</i>
<i>T</i>	<i>2,2622</i>
<i>1-f</i>	<i>0,991</i>
<i>Coef variación</i>	<i>11,19</i>
<i>Error de muestreo %</i>	<i>13,72 %</i>
<i>Limites de confianza</i>	
<i>n:</i>	<i>9</i>
<i>N:</i>	<i>1500</i>

**Fuente:** Información Complementaria al EIA Área de Interés Exploratorio Bloque Llanos 32. TCOIL, 2011

*Este Ministerio considera que el tamaño y número de las parcelas establecido para el análisis de composición y estructura en las unidades de cobertura vegetal establecidas para el Área de Interés Exploratorio Bloque Llanos 32 permiten una caracterización estructural e identificación de la composición florística adecuada.*

*Con respecto al análisis estadístico, las muestras seleccionadas (parcelas) se consideran representativas para cada una de las coberturas vegetales del área de estudio, por cuanto los parámetros estadísticos se encuentran dentro de los errores máximos permitidos en los términos de referencia HI-TER-1-02 de 2006, permitiendo una caracterización estructural e identificación de la composición florística adecuada de las coberturas vegetales del Área de Interés Exploratorio Bloque Llanos 32.*

*Durante la visita de evaluación al área de influencia del proyecto se observó concordancia de la información presentada en el Estudio de Impacto Ambiental en los levantamientos forestales realizados, encontrándose los individuos arbóreos (fustales, latizales y brinzales) debidamente marcados y con medidas dasométricas (D.A.P., altura total, altura comercial y estimación de volumen) correctas.*

*Durante la visita de evaluación se tomó registro al azar de los individuos correspondientes al inventario realizado en las diferentes coberturas del área de influencia, no encontrándose diferencias significativas con respecto a la información presentada por la Empresa en los datos reportados y ninguna con respecto a la ubicación, especies e individuos reportados:*

**Verificación del inventario forestal**

COBERTURA	PARCELA	ESPECIES	NOMBRE CIENTÍFICO	DAP (m) EIA	DAP (m) MAVDT
BNp1	8	Cuajo	<i>Virola carinata</i>	0.24	0.245
BNp1	8	Anime	<i>Protium Heptaphyllum</i>	0.20	0.200
BNp1	8	Bototo	<i>Cochlospermum Orinocense</i>	0.15	0.155
BNp2	7	Simaruba	<i>Simarouba glauca</i>	0.22	0.221
BNp2	7	Simaruba	<i>Simarouba glauca</i>	0.25	0.243
BNp2	7	Aceite	<i>Copaifera Pubiflora</i>	0.15	0.154
BNp2	7	Aceite	<i>Copaifera Pubiflora</i>	0.11	0.116
BNp3	6	Aceite	<i>Copaifera Pubiflora</i>	0.51	0.495
BNp3	6	Aceite	<i>Copaifera Pubiflora</i>	0.24	0.180
BNp3	6	Trompillo	<i>Guarea guidonia</i>	0.21	0.243

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

**Fuente:** Equipo de Evaluación Ambiental del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2011

Fauna /

Durante la visita de evaluación se corroboraron las siguientes condiciones presentadas en el Estudio de Impacto Ambiental:

▪ **Con respecto a la Herpetofauna**

– Anfibios

Tal como se indica en el estudio de impacto ambiental, se observaron individuos de sapo común (*Rhinella marina*) en esteros y bosques de galería o ripario

– Reptiles

Para este grupo, se tuvieron avistamientos en esteros, sabanas y bosque de galería; Se registró la babilla (*Caiman crocodilus*), galapaga (*Podocnemis vogli*), lagarto (*Tupinambis teguixin*) y guio (*Eunectes murinus*), corroborando la información que presenta el estudio, (...)

▪ **Avifauna**

El grupo más observado durante la visita al área de influencia del estudio de Área de Interés Exploratoria Llanos 32 fueron las aves.

Se observaron individuos de pato careto (*Dendrocygna viduata*), coclí (*Theristicus caudatus*), garza morena (*Egretta caerulea*), garza blanca (*Ardea alba*) y caica o alcaraván (*Vanellus chilensis*), en las diferentes unidades de cobertura del área de estudio.

▪ **Mastofauna**

En el área de influencia directa, en el DMI Mata de Urama se observó un ejemplar de oso palmero (*Myrmecophaga tridactyla*). Esta es una especie listada como vulnerable (VU) a nivel global y nacional.

Este Ministerio considera que la información presentada fue debidamente levantada de acuerdo a las unidades de cobertura vegetal y usos del suelo, teniendo en cuenta las especies más representativas, de valor comercial, endémicas, amenazadas o en peligro crítico, conteniendo la información como mínimo de anfibios, reptiles, aves y mamíferos.

El estudio presenta la composición y riqueza de especies, y se identificó las especies bajo algún grado de amenaza, especies endémicas, especies sombrilla, migratorias, entre otras ecológicamente significativas.

A su vez se determinan las principales cadenas tróficas, fuentes naturales de alimentación y rutas migratorias de las especies más representativas.

**Ecosistemas acuáticos**

De los resultados presentados para los sitios de muestreo, ver tabla 3.10., del presente concepto técnico, se concluye que en el área de estudio el estado actual de los ecosistemas acuáticos presentan las siguientes características:

▪ **Perifiton algal**

Existe dominio en el perifiton algal de la clase Bacillariophyceae (76,0% de la población), en menor escala están la Cyanophyceae (19,9% de la población), Zygothyceae (3,7%), y Chlorophyceae (0,4%). Igualmente la mayor variedad taxonómica (con 12 morfoespecies distribuidas en cuatro familias) y abundancia se concentra en las Bacillariophyceae. Esta clase es referenciada como de gran adaptabilidad ecológica.

Por estaciones, la mayor abundancia del perifiton algal se registra en las muestras 9 (caño Orocuecito aguas arriba) y 10 (caño Orocuecito aguas abajo) con un total de 402 y 426 org por cm<sup>2</sup> respectivamente. En cambio, las estaciones con menor densidad son las muestras 6 (río Gúira aguas abajo) y 8 (caño Peñalito aguas abajo) con abundancias entre 100 y 186 org por cm<sup>2</sup>.

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

*La diversidad del perifiton algal se puede considerar de media a baja en las estaciones monitoreadas. Los puntos con mayor variedad taxonómica son la muestra 9 y la muestra 10 con 26 y 23 morfoespecies diferentes respectivamente. La muestra 6 reporta únicamente 7 taxa constituyéndose este punto el menos diverso. Los demás puntos de monitoreo registran valores comprendidos entre este rango.*

*Existen diferencias considerables en cuanto a composición taxonómica como en la distribución de las abundancias entre las diferentes clases identificadas.*

*En todos los puntos monitoreados predomina la clase Bacillariophyceae con un reporte mínimo de 55% seguida de la clase Cyanophyceae que reporta un máximo de 35%.*

*Existe un predominio de las Diatomeas de la clase Bacillariophyceae. Las Diatomeas son comunes en el perifiton algal debido a que se encuentran en una gran variedad de hábitats debido a sus múltiples adaptaciones que les permiten habitar en aguas dulces, salobres, saladas como en aguas corrientes y estancadas (Margalef 1983, Round 1984).*

*La composición y distribución del perifiton algal en todos los puntos es indicativa de buenas condiciones de calidad de agua.*

▪ **Macroinvertebrados bentónicos**

*Los macroinvertebrados bentónicos identificados en las diez estaciones están representados por 26 morfoespecies, 13 familias y 10 órdenes. La clase dominante es la Insecta. En menor escala están Arachnoidea, Bivalvia, Gastropoda, Hirudinea, Oligoquetay Nematomorpha.*

*La clase con mayor variedad taxonómica es la Insecta. Se identifican representantes de los órdenes Coleóptera, Díptera, Ephemeroptera y Trichoptera. Las otras clases identificadas reportan representaciones de un solo orden.*

*En la distribución de la abundancia relativa a nivel de ordenes en los puntos monitoreados, el orden Glossiphoniiformes es el más abundante con el 37.5% de la población. Los órdenes Diptera y Trichoptera reportan abundancias de 21.9% y 17.0%. En cuanto a ordenes Unionoida y Coleoptera registran abundancias de 9% y 8.1% respectivamente. Los demás ordenes presentan abundancias iguales o menores al 2,6%.*

*La abundancia de los macroinvertebrados en la muestra de la estación 10 (caño Orocuecito aguas abajo) registra la mayor densidad con 389 org por cm<sup>2</sup>. En cambio en la estación 9 (caño Orocuecito aguas arriba) se registra la menor densidad con 19 org por cm<sup>2</sup>. Las estaciones de muestreo restante presentan valores que oscilan entre 34 y 127 org por cm<sup>2</sup>.*

*Existe gran variedad a nivel de composición taxonómica y en la distribución de las abundancias en las diferentes estaciones. Sin embargo, la variedad taxonómica se puede considerar baja en todas las estaciones debido a registrar rangos entre 3 y 9 morfoespecies de macroinvertebrados. Las estaciones menos diversas son las estaciones 1 (río Agua Verde aguas arriba) y la 9 (caño Orocuecito aguas arriba) (cada una con 3 morfoespecies).*

*Las estaciones 1 (río Agua Verde aguas arriba), (55.9% de abundancia) y 2 (río Agua Verde aguas abajo), (35.9% de abundancia) tienen la mayor abundancia los Coleópteros. La estación 2 (río Agua Verde aguas abajo), también presenta al orden Diptera con igual valor de abundancia.*

*En la estación 3 (cañada vigía aguas arriba) el orden Haplotaxida es más abundante con 28.9%, seguido del Diptera con 18.4% y el Glossiphoniiformes con un 10.5%.*

*En las estaciones 4 (cañada vigía aguas abajo), (60% de abundancia), 5 (río Güira aguas arriba) (75%) y 7 (caño Peñalito aguas arriba), (54% de abundancia) predomina el orden Trichoptera.*

*En la estación 6 (río Güira aguas abajo) la mayor abundancia corresponde al orden Unionoida (70.1%).*

*En la estación 10 (caño Orocuecito aguas abajo) abundan los organismos del orden Glossiphoniiformes con el 79.9% de la población.*

*En las estaciones 8 (caño Peñalito aguas abajo), (57.3% de abundancia) y 9 (caño Orocuecito aguas arriba), (57.9% de abundancia), la mayor población corresponde a los Dípteros.*

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

*Para las estación 1 (río Agua Verde aguas arriba) y 2 (río Agua Verde aguas abajo) se registran los órdenes Coleoptera y Diptera como los más abundantes. Estos son indicadores de aguas limpias o moderadamente contaminadas el primero y asociadas a alta carga orgánica el segundo. Hay una tendencia de menor contaminación por estos aspectos y se refuerza con la presencia del orden Trichoptera (en muy baja densidad) indicativa de ambientes limpios con poca presencia de materia orgánica en descomposición (Roldán, 1988).*

*En la estación 3 (cañada vigía aguas arriba), debido a que abundan los órdenes Haplotaixida y Glossiphoniiformes, son indicadores de ambientes contaminados aunque exista la presencia de los órdenes Coleoptera y Trichoptera (las cuales sugieren niveles medios de contaminación con poca presencia de materia orgánica en descomposición (Roldan, 2003)).*

*Existe predominio del orden Trichoptera en las estaciones 4 (cañada vigía aguas abajo), 5 (río Güira aguas arriba) y 7 (caño Peñalito aguas arriba). Esto denota buena calidad de las aguas porque los organismos asociados a este orden están relacionados con ambientes de aguas corrientes limpias y oxigenadas siendo por consiguiente buenos indicadores de aguas oligotróficas (Roldan, 1988).*

*En la estación 6 (río Güira aguas abajo) hay presencia de organismos tolerantes a contaminación (orden Unionoidea -70.1%) como también organismos que indican contaminación (orden Glossiphoniiformes — 17.3%). Este grado de contaminación puede ser menor por la presencia de los órdenes Trichoptera y Gordioidea que exigen aguas de buena calidad.*

*En la estación 8 (caño Peñalito aguas abajo) a pesar de la presencia del orden Trichoptera (en muy baja densidad) - el hecho de tener una alta densidad el orden Diptera (57.3%) y Glossiphoniiformes (25.2%) dan una tendencia hacia mayor contaminación de las aguas en esta estación.*

*En las estación 9 (caño Orocuecito aguas arriba) la mayoría de la población se concentra en el orden Diptera representado por la familia Chironomidae (asociado con alta carga orgánica en el agua) (Liévano y Ospina, 2007) y el orden Haplotaixida (presente en menor proporción) existe también la presencia del orden Trichoptera (aunque en muy baja densidad) que amortigua ligeramente el indicativo por contaminación en el agua.*

*El predominio de sanguijuelas del orden Glossiphoniiformes en la muestra 10 (caño Orocuecito aguas abajo) es indicadora de contaminación debido a que estos organismos toleran bajas concentraciones de oxígeno, son indicadoras de aguas eutrofizadas (con materia orgánica en descomposición — Roldán, 1988).*

*Las estaciones 8 (caño Peñalito aguas abajo), 9 (caño Orocuecito aguas arriba) y 10 (caño Orocuecito aguas abajo) denotan contaminación por la presencia de los organismos indicadores de la misma.*

**▪ Macrófitas**

*Las macrófitas encontrados corresponden a los biotipos rizofitos. Los fisiótipos corresponden a geófitos, helófitos. Las formas de vida a herbáceos, arbustos o árboles. Las familias a la Leguminosae, Poaceae, Acanthaceae, Flacourtaeae, Lauraceae. Las especies encontradas están relacionadas con corrientes de agua.*

*Las macrófitas encontrados en las estaciones 1 (río Agua Verde aguas arriba), 2 (río Agua Verde aguas abajo), 5 (río Guira aguas arriba) y 8 (caño Peñalito aguas abajo) corresponden a los biotipos rizofito fisiotipos geófito familia Leguminosae especie Inga edulis Mart, forma de vida arbusto - árbol. Es común encontrarla en los ríos en formaciones de bosque secundario. Tolera suelos semipermeables con altos contenidos de aluminio.*

*Las macrófitas encontradas en la estación 3 (cañada vigía aguas arriba), corresponden a los biotipos rizofito fisiotipos helófito familia Poaceae (pastos) forma de vida herbácea. Cuando aparecen a orilla de los cuerpos de agua pueden ser fuente de alimento y lugar de anidación de la fauna silvestre.*

*Las macrófitas encontrados en la estación 4 (cañada vigía aguas abajo) y 10 (caño Orocuecito aguas abajo) corresponden a los biotipos rizofito fisiotipos helófito familia Acanthaceae especie Ruelia humboldtiana (diablo, rabo de gallo) forma de vida herbácea. Crece en ambientes disturbados en áreas inundadas estacionalmente o en sabanas con fuegos periódicos. Pueden*



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

*crecer al interior de los bosques pero prefieren claros, orillas de los caminos a lo largo de los ríos o cuerpos de agua.*

*Las macrófitas encontrados en la estación 6 (río Güira aguas abajo) y 9 (caño Orocuecito aguas arriba) corresponden a los biotipos rizofito fisiotipos helófitas familia Flacourtiaceae especie Caseria cf. sylvestris Sw. (cucharo, dondequiera, elemento) forma de vida arbusto. Crece en sitios no muy drenados o pantanosos. Tiene tolerancia intermedia a la sombra y puede crecer en bosques. Es común en bosques secundarios, bordes de camino, bosques de galería y cerca de corrientes de agua.*

*Las macrófitas encontrados en la estación 7 (caño Peñalito aguas arriba) corresponden a los biotipos rizofito fisiotipo helófitas familia cf. Lauraceae (laurel) forma de vida arbusto que crece en ambientes cálidos y húmedos como las riveras de los ríos y las torrenteras, en cotas bastante bajas.*

*Durante la visita, este Ministerio identificó en el área de influencia del proyecto los sistemas lóticos (ríos y caños) y los sistemas lénticos (esteros), reportados en el estudio y así como se indica en el estudio, los resultados muestran como generalidad que las especies reportadas no determinan una condición de eutrofia o de contaminación particular en el área de influencia del proyecto.*

*Se considera que la información presentada para el componente biótico es adecuada y suficiente y corresponde con las condiciones encontradas durante la visita de evaluación al proyecto Área de Interés Exploratorio Llanos 32.”*

**Respecto a la caracterización del medio socioeconómico**

*Con la información complementaria, se entregó a este Ministerio copia de los soportes de la socialización del proyecto Área de Interés Exploratorio Llanos 32, que llevó a cabo la Empresa en las veredas del AID con la comunidad y cada una de las JAC y con funcionarios de las administraciones municipales de Maní y Tauramena; en ellos incluyen copia de convocatorias, actas de reunión y registro fotográfico. Dentro de los temas desarrollados durante estas reuniones realizadas se encuentra: presentación de la Empresa, definición de un Estudio Ambiental y proyecto Área de Interés Exploratorio Llanos 32, implicaciones ambientales de su ejecución – valoración de impactos, medidas de manejo acordes con estos impactos y en las diferentes etapas, se hizo énfasis en los permisos solicitados para la captación del recurso hídrico (volumen y ubicación de los puntos), número de plataformas solicitadas.*

*Al respecto este Ministerio resalta tres aspectos que son de suma importancia para la comunidad de acuerdo a lo que quedó escrito en las actas:*

- La empresa TCOIL no solicita permisos para vertimiento directo de aguas residuales sobre el caño Güira ni otros cuerpos de agua.*
- Se declara el Distrito de Manejo Integrado D.M.I. la Mata de La Urama como zona de exclusión.*
- La comunidad de cada una de las veredas del AID solicita conocer de primera mano y tener una copia de la resolución que otorgue licencia ambiental para poder hacer control social a las actividades que desarrolle la empresa TCOIL en el área de influencia del Área de Interés Exploratorio Llanos 32.*

*Estos aspectos coinciden con las observaciones recogidas por el ministerio durante la visita de evaluación en la que se llevaron a cabo las siguientes actividades*

*Entrevistas llevadas a cabo con autoridades y comunidad del Área de Interés Exploratorio Llanos 32, durante la visita de evaluación del Ministerio:*

VEREDA/ MUNICIPIO	FECHA Febrero/2011	PERSONAS ENTREVISTADAS	OBSERVACIONES
Bebea (Maní)	14	Luis Arturo Moreno Dimas Holguín Ricardo Rojas Rondón Blanca Miriam Valencia Carlos Arturo Rondón Luis Benigno Martínez Flor María Ortiz Sergio Romero Vicenta Caballero William Moreno Luis Roa	Expresaron su interés por que se realice una nueva reunión debido a que al momento de la evaluación no contaban con información suficiente acerca del proyecto en cuanto a demanda de recursos.  Manifestaron preocupación por el deterioro que pueda generar el proyecto en las vías
La Urama (Tauramena)	15	Asistencia de	Manifestaron su desacuerdo

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

		representantes de las veredas La Urama, Corocito, Vigía –Trompillos y La Esmeralda	con la posibilidad de realizar vertimiento directo de aguas residuales sobre el caño Güira.
El Güira	22	Hugo Arias	Expresaron molestia por los impactos que genera el uso de la vía, teniendo en cuenta que ésta ya está siendo utilizada por otros proyectos del sector hidrocarburos sin un manejo adecuado
Alcaldía de Tauramena	15	Nancy Stella Bermúdez / Profesional Universitario Omar López Barreto/ Interventor ambiental Nubia Estela Contreras/ Técnico desarrollo comunitario	Informaron que reciben numerosas quejas de la población por los vertimientos efectuados por las empresas del sector de hidrocarburos, por los impactos que genera el aumento de tráfico en las vías veredales tanto por el deterioro como por la proliferación de material particulado.  Señalaron la necesidad que en el plan de contingencia tengan en cuenta la actividad de transporte de crudo en carrotaques
Alcaldía de Maní	14	Paola Cárdenas Vargas/ Coordinador Ambiental	Manifestaron que es inconveniente solicitar permisos de vertimiento directo de aguas residuales, porque esta actividad ha generado oposición de las comunidades.

Fuente / EEA del MAVDT, 2011.

Con respecto a la caracterización socioeconómica, tanto en el EIA como en la información complementaria allegada mediante radicado 4120-E1-80515-2011 del 29 de junio de 2011, describen los aspectos sociales, económicos y culturales de las áreas de influencia indirecta (AII) y directa (AID) del proyecto relacionados con la dimensión demográfica (distribución, composición, tendencia de crecimiento, condiciones de vida), espacial (calidad, cobertura, personal e infraestructura asociada tanto a servicios públicos como sociales), económica (aspectos relativos a la estructura de la propiedad y formas de tenencia de la tierra, actividades económicas principales y procesos productivos y tecnológicos), político - organizativo, presencia institucional, dimensión arqueológica y cultural; de igual forma se describen las tendencias de desarrollo a nivel regional y local.

Los aspectos que pueden presentar mayor variación con el desarrollo del proyecto, teniendo en cuenta lo expuesto en la caracterización y lo verificado en la visita de evaluación, corresponden a: tendencia demográfica, población económicamente activa y estructura de la propiedad, está influenciada por la expectativa que desde ya está generando el proyecto y que se ha causado con otros proyectos del sector petrolero en los dos municipios del AII. Esta expectativa puede atraer afluencia de personal foráneo en busca de trabajo, abandono de actividades económicas tradicionales tras el objetivo de percibir mayores ingresos, aumento de población en núcleos poblados existentes en el AID como la Urama, que pueden conllevar a situaciones de hacinamiento y a una mayor presión sobre las precarias condiciones de servicios públicos.

De conformidad con la información que registra el EIA es suficiente como para lograr una aproximación a la situación demográfica que actualmente existe en la población establecida en las veredas definidas como AID, a la vez presenta la proyección de crecimiento de la población, la cual será la base para hacer seguimiento a los posibles cambios que se puedan presentar en la composición demográfica local especialmente sobre los que puedan ser inducidos por el desarrollo del Proyecto. Así mismo, de acuerdo al total de PEA existente en el área, se encuentra suficiente mano de obra no calificada que puede atender la demanda que de ésta realice el Proyecto, lo cual también es importante que la Empresa lo tenga en cuenta especialmente para atender la solicitud de la comunidad en tanto se les dé prioridad para la contratación laboral.

La estructura de la propiedad característica del AID presentada en el EIA corresponde a Latifundios, tal como se evidenció en la visita de evaluación a través de los extensos recorridos en los que se verificó que las viviendas en la zona rural se encuentran aisladas entre cada una de

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

*ellas sobre grandes extensiones, con lo que se verificó que el patrón de asentamiento es disperso. De conformidad con la información referenciada en los documentos allegados por la Empresa y que fue verificada con los funcionarios de las administraciones, la población se concentra mayoritariamente en el casco urbano de los municipios que forman parte del All y en donde muy seguramente la población foránea encontrará servicios de hospedaje tal como se menciona en el Estudio.*

*Respecto a los servicios públicos, se corroboró lo estipulado en el EIA con respecto a la precariedad en cobertura y calidad; como se pudo observar durante la visita de evaluación, la brecha entre el área urbana y la rural respecto a la prestación de servicios públicos es marcada principalmente en cuanto a servicios de aseo, saneamiento básico y energía, en cuanto a los servicios de telecomunicaciones, a pesar de no contar con líneas de teléfono, el cubrimiento de telefonía celular alcanza un nivel aceptable en esta área.*

*En cuanto a los aspectos arqueológicos, la Empresa TC OIL allegó copia de oficio del ICANH No. 3601 del 28 de diciembre de 2010, en el que certifica la presentación del “Plan de Manejo Arqueológico. Programa de arqueología preventiva Estudio de Impacto Arqueológico en el Bloque Llanos 32. Municipio de Tauramena. Departamento del Casanare”,*

*Con respecto a las comunidades étnicas, se corroboró durante la visita del grupo evaluador, que en el Área de Influencia del Proyecto del Área de Interés Exploratorio Llanos 32 no hay territorios legalmente adjudicados ni presencia de comunidades étnicas, en consonancia con las certificaciones entregadas por el INCODER y el Ministerio del Interior y de Justicia, que están relacionadas en los antecedentes del presente acto administrativo.*

**En cuanto al Paisaje**

*Se observó en campo un paisaje con establecimiento de sabanas de pastos mejorados y la presencia de sistemas de producción agrícola con monocultivos como el arroz, también cultivos de palma hacia determinados sectores. Actualmente se mantienen áreas naturales alteradas donde existen aún: bosque de galería, áreas de espejos de agua como esteros y pequeños parches de bosques naturales.*

*Como principal forma de transformación del paisaje está el establecimiento de los sistemas de producción de ganadería en el 50% de los paisajes identificados; y como actividad secundaria en la mayoría de las fincas se identificó paisajes agrarios de cultivos de arroz y palma. El proyecto perforatorio afectará el paisajismo de algunos sectores donde se instalen los equipos y campamentos necesarios para la realización del proyecto. La plataforma de perforación se convierte en un elemento extraño al paisaje, el cual se divisará desde puntos lejanos debido a la morfografía llana del área del bloque. Estos impactos serán de carácter transitorio y de tipo puntual.*

*Tal como indica el estudio de impacto ambiental y verificado en campo las condiciones paisajísticas descritas para la definición de la calidad y fragilidad paisajística, se considera que ha sido adecuadamente cubierto el análisis del componente de paisaje para el proyecto Área de Interés Exploratorio Llanos 32, por cuanto la Empresa ha destacado correctamente las condiciones escénicas del área de influencia, así como el proceso metodológico para su evaluación, análisis que muestra un área en general de una moderada calidad escénica y visual.*

**En cuanto a la Zonificación Ambiental y de manejo**

*“La zonificación para los medios físico, biótico y socio-económico se considera metodológicamente bien planteada. La zonificación ambiental del Área de interés exploratorio Llanos 32, involucró la geomorfología, estabilidad, hidrogeología, hidrología, cobertura vegetal y suelos dándole una calificación o grado de sensibilidad ambiental, acorde con la zona. Esta calificación se realizó acertadamente calificando los cuerpos de agua del Bloque como son el Caño Güira, Río Tua, Caño Benjumea, Caño Orocuesito, como de muy alta sensibilidad, así como a las rondas de protección. También se calificaron de alta sensibilidad ambiental tanto el DMI Mata de la Urama como los esteros, morichales, lagunas, aljibes, pozos de agua y acuíferos que son muy vulnerables y prestan una función tanto de orden ecológico como social. Se considera que los ajustes a la zonificación solicitados en el Auto No. 1210 a partir de lo observado durante la visita de evaluación, fueron correctamente implementados por lo que la zonificación resultante manifiesta adecuadamente la sensibilidad ambiental que caracteriza el Área de Interés Exploratorio Llanos 32.”*

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

### **Frente a la identificación de impactos**

*La metodología empleada ha permitido visualizar los principales impactos ambientales que se esperarían de la ejecución del proyecto en cada componente y de acuerdo a la actividad. Se encuentra que tanto en la identificación como en la calificación y análisis de impactos, se tuvieron en cuenta en su mayoría los impactos señalados por las comunidades durante las reuniones de resocialización llevadas a cabo por TCOIL.*

*Con respecto al medio fisicobiotico se considera que una vez evaluada la información presentada por la Empresa, respecto a la evaluación de los impactos del proyecto, y de acuerdo con las observaciones realizadas en la visita de evaluación, el desarrollo del mismo no generará impactos críticos y que aquellos que han sido previstos durante la ejecución del proyecto podrán ser manejados de manera adecuada con la implementación de las medidas de manejo orientadas a prevenir, controlar y mitigar los mismos, para el Área de Interés Exploratoria Llanos 32.*

*En cuanto al medio socioeconómico se consideran identificados los impactos potenciales que generaría el proyecto, muchos de ellos generados por las expectativas de empleo, deterioro de la malla vial terciaria y aumento de contaminación en la zona. Es importante aclarar que las inquietudes manifiestas por la comunidad durante la visita de evaluación corresponden especialmente a impactos relacionados con los permisos para el aprovechamiento y afectación de recursos naturales, los cuales han sido considerados y analizados dentro de la identificación de impactos en el componente fisicobiotico.*

*No obstante otros impactos como el cambio en la calidad de vida y afluencia de la población foránea, no fueron analizados y calificados pese a su importancia, como potenciales generadores de choques culturales, como ha ocurrido en otras zonas petroleras y que por tanto deben ser tenidas en cuenta dentro del contexto de la industria de hidrocarburos. Entre los efectos más recurrentes se deben tener en cuenta las siguientes:*

- *Madresolterismo por la afluencia de personal masculino a la población, sumado al bajo nivel educativo sobre todo en las áreas rurales en que la vida sexual empieza a temprana edad sin ningún tipo de información acerca de salud sexual y reproductiva*
- *Pérdida de valores culturales por la introducción de nuevos usos y hábitos que además de reemplazar las costumbres tradicionales, muchas veces exceden el poder adquisitivo de la población rural de la región (ropa, vehículos, música, accesorios, etc.)*
- *Deterioro del entorno por el aumento en la demanda de servicios públicos y sociales y por la contaminación generada por las actividades petroleras, impacto que se produce por la afluencia de población, que llega atraída por la expectativa laboral que genera el proyecto.*

*Por esta razón es necesario que la Empresa también los analice y atienda diseñando o ajustando y complementando las medidas propuestas en el Plan de Manejo Ambiental.”*

### **Respecto a la zonificación de manejo**

*Con respecto a la zonificación de manejo ambiental presentada para el medio físico - biótico, este Ministerio la considera adecuada y la acepta.*

*En el medio socioeconómico la zonificación de manejo para el proyecto se ajusta a los requerimientos legales en cuanto a la infraestructura social y a las áreas de importancia ecológica. Se debe tener en cuenta que en núcleos poblados sólo se permite la realización de reuniones de socialización o capacitación previa concertación con el propietario y con la comunidad. En cuanto a la infraestructura social tal como escuelas, salones comunales y áreas de recreación, excepto para actividades de socialización a la comunidad, se consideran como áreas de exclusión para cualquier otra actividad del proyecto.*

*Además, se deben incluir como zonas de exclusión los núcleos poblados de todas las veredas del AID, especialmente los de las veredas La Urama, Bebea y Vigía Trompillos, ya que como se observó durante la visita de evaluación, estos núcleos poblados han crecido considerablemente en los últimos años, por ser los receptores de parte de la población que ha llegado a trabajar en los proyectos de hidrocarburos que se están desarrollando en esta zona.*

### **En cuanto a los conflictos ambientales identificados**

*De acuerdo con lo reportado por la Empresa en el Estudio de Impacto Ambiental para el proyecto Área de Interés Exploratoria Llanos 32 y lo evidenciado durante la visita de evaluación, en los componentes abiótico, biótico y socioeconómico, se encuentra que existe un conflicto latente respecto al uso del recurso hídrico entre la población, no sólo generado por erradas prácticas*

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

*tradicionales que lo afectan, tales como vertimientos de aguas negras y grises, ampliación de la frontera agrícola, tala y quema indiscriminada, sino también por las actividades de captación y vertimiento realizadas por proyectos de hidrocarburos que se vienen desarrollando en el área rural de los municipios de Maní y Tauramena.*

*Debido a lo anteriormente expuesto la Empresa TC OIL S.A. SUCURSAL COLOMBIA desistió de realizar el vertimiento directo a cuerpos de aguas superficiales para que sus actividades no agudicen este conflicto latente, dada la sensibilidad social respecto al recurso hídrico de la zona. Con respecto a la captación de aguas esta actividad se realizara solo en los meses de abril a noviembre, meses en los cuales se reportan los mayores valores de caudal en el caño Güira.*

### **Demanda de Recursos**

Por otra parte, como ya se indicó en los fundamentos legales, el Decreto 2150 de 1995 y el 2820 de 2010 establecen 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, este Ministerio presenta el análisis sobre cada uno de los referidos permisos y solicitudes incluyendo las consideraciones de la Corporación, de acuerdo a lo indicado en el Concepto Técnico 1210 del 4 de agosto de 2011, de la siguiente manera:

### **Concesión de aguas superficiales**

#### ▪ **Fuentes de agua**

*Para el proceso de captación de aguas que requieren las actividades del proyecto en el Área de Interés Exploratorio Llanos 32 se tienen las siguientes alternativas:*

a) *Captación de agua superficial para el proyecto en 3 sitios en el Caño Güira en la zona de influencia del proyecto, como alternativa para uso industrial. Se accede desde la vía hacia la vereda Vigía - Trompillos desde el área urbana de Tauramena.*

#### **Sitios de alternativas de localización puntos para captación de aguas a lo largo del cauce del Caño Güira entre los municipios de Tauramena y Maní – Casanare**

<b>ALTERNATIVAS CAPTACIÓN</b>	<b>COORDENADAS (Origen Bogotá)</b>		<b>COORDENADAS (Magna - Sirgas Bogotá)</b>	
	<b>ESTE</b>	<b>NORTE</b>	<b>ESTE</b>	<b>NORTE</b>
<i>Punto 1</i>	<i>1170298</i>	<i>1012560</i>	<i>1170297,68</i>	<i>1012558,35</i>
<i>Punto 2</i>	<i>1170806</i>	<i>1004077</i>	<i>1170805,00</i>	<i>1004074,86</i>
<i>punto 3</i>	<i>1172338</i>	<i>1001083</i>	<i>1172337,85</i>	<i>1001081,25</i>

**Fuente:** EIA Área de Interés Exploratorio Llanos 32. TCOIL, 2010

b) *Gestión con propietarios de pozos profundos en la zona, para negociación de oferta de agua para el consumo humano en el proyecto.*

c) *Para consumo humano la compra de agua a la Empresa Municipal de Servicios Públicos del municipio de Tauramena – EMSET S.A ESP.*

Respecto a la concesión de aguas superficiales se considera lo siguiente:

*Teniendo en cuenta lo evidenciado en la Visita de Evaluación al área en la que se verificaron todos los puntos planteados para la captación y la información allegada en la que se caracteriza cada uno de ellos. Además se tuvieron en consideración los usos dados al recurso en la zona y lo manifestado por la comunidad durante la visita de evaluación, según la cual la captación de aguas superficiales es viable siempre y cuando se realice durante los meses en que el caño Güira presenta mayor caudal.*

*En consonancia con lo expuesto se considera adecuado permitir la captación en el Caño Güira en los puntos solicitados en el Estudio, para los volúmenes y meses especificados.*

*De acuerdo además con la información adicional entregada a este Ministerio con respecto a los caudales característicos del caño Güira, desde abril hasta octubre, son los meses en los que se presentan registros más altos de caudales mínimos, por lo anterior se establecen dichos meses*

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

para realizar la captación propuesta; los meses restantes del año, el caño Güira no cuenta con los caudales suficientes para realizar dicha captación.

**Sitios autorizados para realizar captación de agua**

ALTERNATIVAS CAPTACIÓN	COORDENADAS (Origen Bogotá)		COORDENADAS (Magna - Sirgas Bogotá)	
	ESTE	NORTE	ESTE	NORTE
Punto 1	1170298	1012560	1170297,68	1012558,35
Punto 2	1170806	1004077	1170805,00	1004074,86
punto 3	1172338	1001083	1172337,85	1001081,25

**Caudales autorizados y meses autorizados para realizar la captación**

ETAPA	CONSUMO APROXIMADO	EPOCA DE CAPTACIÓN	FRANJA DE CAPTACIÓN
	L/s	MESES	
Construcción	0.8	Abril, Mayo, Junio, Julio,	200 metros aguas arriba y aguas abajo del punto solicitado.
Perforación y Pruebas de Producción	3.0	Agosto, Septiembre y Octubre	

La concesión de aguas superficiales se encuentra sujeta al cumplimiento de las obligaciones, que se detallaran en la parte resolutive del presente acto administrativo.

Se considera con respecto a la compra de agua para consumo humano a la Empresa Municipal de Servicios Públicos del municipio de Tauramena – EMSET S.A ESP., que es viable siempre y cuando la empresa allegue la información que permita a este Ministerio corroborar que la empresa cumple con los requisitos para suministrar el agua.

Con respecto a la gestión con propietarios de pozos profundos en la zona, para negociación de oferta de agua para el consumo humano en el proyecto, este ministerio considera que no es viable, por cuanto el uso de esos pozos es doméstico y en ninguna medida para uso con fines industriales. En caso de que la empresa esté interesada en captar agua de pozos subterráneos deberá tramitar el respectivo trámite de modificación.

Adicionalmente en consideración a la sensibilidad que presenta el recurso hídrico para la comunidad local, es necesario que la Empresa instale un aviso informativo en el lugar de acceso a los puntos de captación autorizados con la siguiente información:

- Resolución del MAVDT que autoriza el permiso de captación
- Nombre de la fuente de captación (Caño Güira), incluyendo las respectivas coordenadas de la franja autorizada.
- Caudal/volumen autorizado de captación.
- Época del año en la cual se autorizó dicha concesión.

Que al respecto de lo anterior, el Decreto 1541 de 1978, por medio del cual se reglamentó la Parte III del Libro II del Decreto-Ley 2811 de 1974: "De las aguas no marítimas" y parcialmente la Ley 23 de 1973, en su artículo 36, estableció la obligación que tienen las personas naturales o jurídicas, de solicitar concesión, para el aprovechamiento de las aguas y en su artículo 54, estableció el procedimiento para otorgar dicha concesión de aguas.

Que así mismo, el artículo 28 del Decreto en mención, en concordancia con el Decreto 2811 de 1974 “Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente” en sus artículos 51 y 88 estableció lo siguiente:

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

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

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

De acuerdo a lo anterior, se considera técnica y ambientalmente viable otorgar concesión de aguas superficiales a la empresa TC OIL S.A. SUCURSAL COLOMBIA en la fuente hídrica solicitada, esto es, el Caño Güira. Conforme a lo anterior, se autoriza captar un caudal de 3.8 l/s durante las etapas de Construcción y Perforación y Pruebas de Producción, en los meses de Abril, Mayo, Junio, Julio, Agosto, Septiembre y Octubre, en los sitios, periodos y condiciones que se determinaran en la parte resolutive del presente acto administrativo.

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

Por otro lado y atendiendo que para el suministro de agua en las etapas de construcción y operación para consumo humano, se autoriza como alternativa la compra de este recurso directamente de acueductos o de empresas de servicios públicos de los municipios cercanos al proyecto, se hace necesario mencionar lo ordenado en el artículo 15 de la Ley 142 de 1994, referente a las personas jurídicas autorizadas para prestar servicios públicos, el cual establece lo siguiente:

*“Artículo 15. Personas que prestan servicios públicos. Pueden prestar los servicios públicos:*

- 1. Las empresas de servicios públicos.*
- 2. Las personas naturales o jurídicas que produzcan para ellas mismas, o como consecuencia o complemento de su actividad principal, los bienes y servicios propios del objeto de las empresas de servicios públicos.*
- 3. Los municipios cuando asuman en forma directa, a través de su administración central, la prestación de los servicios públicos, conforme a lo dispuesto en esta Ley.*
- 4. Las organizaciones autorizadas conforme a esta Ley para prestar servicios públicos en municipios menores en zonas rurales y en áreas o zonas urbanas específicas.*
- 5. Las entidades autorizadas para prestar servicios públicos durante los períodos de transición previstos en esta Ley.*
- 6. Las entidades descentralizadas de cualquier orden territorial o nacional que al momento de expedirse esta Ley estén prestando cualquiera de los servicios públicos y se ajusten a lo establecido en el párrafo del Artículo 17.”*

De conformidad con lo enunciado, la empresa solo podrá adquirir y comprar el recurso hídrico a las personas autorizadas por la norma transcrita, y en la parte resolutive de la presente resolución se establecerán las condiciones y obligaciones que se deben cumplir.

**Vertimientos:**

*La empresa TC OIL S.A SUCURSAL COLOMBIA no realizará vertimiento a ninguna fuente de agua superficial para el proyecto, dada la sensibilidad social respecto al recurso hídrico de la zona.*

*Así mismo, tampoco realizará proceso de reinyección de aguas en el proyecto.*

**SISTEMA DE TRATAMIENTO**

*Teniendo en cuenta que el proceso de perforación en el Área de Interés Exploratorio Llanos 32, genera residuos líquidos como aguas grises, procedentes de las duchas y lavamanos del campamento y del casino; aguas negras, que proviene de los sanitarios; y residuos líquidos industriales que tienen que ver con fluidos complementarios, fluidos de perforación, aguas de lavado y mantenimiento, en el presente numeral se hace la descripción sobre la generación y el manejo que se le dará a cada uno de estos tipos de residuos líquidos en la operación del proyecto.*

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

▪ *Aguas lluvias limpias*

*Las aguas lluvias limpias o producto de la precipitación en la zona donde se localicen las plataformas, se interceptarán por medio de cunetas perimetrales en cada locación proyectada y su vertimiento se realizará directamente al medio natural próximo.*

▪ *Residuos líquidos domésticos*

*El procedimiento para tratar las aguas residuales domésticas se ajustará a los siguientes procedimientos:*

▪ *Las aguas grises y negras se recolectarán en forma separada. Para transportar este tipo de aguas residuales, será necesaria la construcción de tuberías independientes en PVC de 4” para la conducción de las aguas de cocina, las de lavandería y las de aseo personal hasta una trampa de grasas (caja de inspección), seguidamente serán mezcladas con las aguas residuales domésticas (aguas negras) y aguas industriales, para finalmente ser bombeadas a la Piscina No. 1 para tratamiento químico, allí se someten a procesos de pH, floculación, coloración y aireación.*

▪ *Las trampas de grasas estarán provistas de mínimo dos compartimentos y podrán ser hechas en lámina (del tipo portátil) o construidas in situ en concreto, se instalarán dos trampas de grasas en serie, con el fin de mejorar la eficiencia de la remoción del material graso. Las grasas retiradas de las trampas serán recogidas, almacenadas y posteriormente tratadas con el sistema de land-farming, in situ por una compañía especializada o en su defecto serán entregadas a una compañía especializada que cuente con los permisos necesarios para realizar el transporte, tratamiento y disposición final de estos residuos.*

▪ *El sistema para tratar las aguas negras, consta de una planta de tratamiento de aguas residuales domésticas (PTARD), la cual puede ser tipo Red Fox, éstas serán conducidas desde el campamento por tubería PVC hasta dicha planta.*

*El efluente de las aguas tratadas de la PTARD, previa comprobación de parámetros de eficiencia y calidad, será enviada a una caja de mezcla donde se unirá con las aguas grises para ser bombeada a la Piscina No. 1 donde se mezclarán con las aguas industriales y luego, previa verificación de estándares de vertimiento exigidos en el Decreto 1594 de 1984, serán dispuestas en un campo de irrigación, vías de acceso, u otra alternativa que se defina en el Plan de Manejo Ambiental del EIA. De forma mensual se realizarán análisis a afluente y efluente de la planta con el fin de verificar la eficiencia de la PTARD.*

▪ *Residuos líquidos industriales*

*El sistema de tratamiento de aguas residuales industriales lo conformarán dos tanques en los que las aguas generadas durante el proceso de perforación serán tratadas antes de ser vertidas al sistema hídrico de referencia autorizado. Una vez se obtengan los volúmenes de agua libre, esta es bombeada a la piscina No. 1 en donde se inicia el tratamiento la adición de un polímero y se comienza un proceso de oxigenación y estabilización, finalmente en la piscina No 2 se lleva a cabo el tratamiento final para ajustar los parámetros y lograr una calidad adecuada para el vertimiento con clarificadores y coagulantes.*

*Una vez ha sucedido la separación primaria de fluidos en los separadores de producción general, y se obtiene la corriente de agua de producción con contenido de aceite y sólidos suspendidos, la disposición se propone mediante dos alternativas que se describen a continuación:*

**DISPOSICIÓN**

*Se ratifican las alternativas de vertimiento de aguas tratadas según lo siguiente:*

▪ *Gestión compartida con terceros*

*Alternativa 1: Para realizar vertimiento, la Empresa TC OIL S.A. SUCURSAL COLOMBIA., propone entregar agua tratada que cumpla con los rangos fisicoquímicos establecidos en la legislación vigente (Decreto 1594 de 1984) a terceros especializados que cuenten con licencia ambiental aprobada; para tratamiento y/o disposición final de aguas de producción.*

▪ *Disposición en vías locales*

*Alternativa 2: Disposición a través de un carrotanque con sistema flauta en las vías internas del proyecto en épocas de verano, en los tramos definidos dentro del Área de Interés Exploratorio*



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

Llanos 32 entre las veredas El Güira, Vigía – Trompillos, la Urama (por fuera del área del DMI Mata de la Urama), La Esmeralda y Corocito, en un volumen de 10.000 barriles por día

Se tendrá en cuenta que los tramos donde se realice este procedimiento, no se encuentren esteros y bajos inundables, priorizando las áreas de “banquetas” o de mayor altura en la zona donde se observan suelos mejor drenados; este proceso deberá hacerse a una velocidad constante y que se distribuya uniformemente para evitar la formación de charcos.

- **Riego por aspersión**

Alternativa 3: Riego en suelos por aspersión (campos de aspersión a localizar en las unidades VRCa y VREa cartografiadas en el mapa de suelos del EIA en época de verano), en un volumen de 10.000 barriles por día, es decir 18,4 l/s.

De acuerdo a las pruebas de infiltración en campo, se observa que hacia las zonas de la vereda Güira y Bebea predominan la infiltración lenta, en razón a que son zonas donde existe depositación de sedimentos tipo limo, sobre la sabana, y en verano tienden a compactarse. Hacia las demás áreas del bloque la capacidad de infiltración es media a rápida, predominando suelos de textura franca a arenosa.

El riego en suelos por aspersión será en un volumen de 10.000 barriles por día, 18,4 l/s.

Respecto al permiso de vertimientos se considera lo siguiente:

- **Gestión compartida con terceros:** Se considera viable la opción, previo tratamiento del vertido, la entrega de aguas de producción a terceros especializados que cuente con los permisos correspondientes siempre y cuando la empresa pueda mantener la trazabilidad sobre los vertidos que entrega a estaciones de terceros, ésta gestión compartida en caso de que se implemente, se podrá realizar solamente por un (1) año, tiempo en el cual la Empresa deberá suspender esta actividad y presentar a consideración de este Ministerio otra alternativa para la disposición final de las aguas de producción.

No se podrán realizar actividades de land-farming in situ en las locaciones para el tratamiento de las grasas retiradas de las trampas, estas deberán ser entregadas a una compañía especializada que cuente con los permisos necesarios para realizar el transporte, tratamiento y disposición final de estos residuos; el transporte de las aguas de producción se deberá realizar en vehículos que cumplan con el Decreto 1609 de 2002 y en caso de malos manejos de estos vertidos, el transportador sea también responsable y solidario con las sanciones que tengan lugar de acuerdo a lo expuesto en el nuevo régimen sancionatorio ambiental, ley 1333 de 2009.

**Disposición en vías locales:** De acuerdo con lo verificado durante la visita de evaluación y los resultados de las pruebas realizadas, se considera viable la aspersión en vías únicamente durante la época de verano únicamente durante la época de verano, en las vías internas del proyecto, en los tramos definidos dentro del Bloque Llanos 32 entre las veredas El Güira, Vigía – Trompillos, la Urama (por fuera del área del DMI Mata de la Urama), La Esmeralda y Corocito, en un volumen de 10.000 barriles por día, 18,4 l/s.

- Asegurando que los parámetros de calidad del agua vertida cumplen con la legislación ambiental vigente. El caudal máximo a verter será de 18,4 l/s.

- Además se deberán utilizar carrotanques acondicionados con flautas para que la descarga se realice cerca del suelo y en chorros finos, de baja presión, con el fin de controlar la dispersión del polvo y el deterioro de la capa de rodadura, además deberá hacerse a una velocidad constante y de forma tal que se distribuya el agua uniformemente para evitar la formación de charcos, determinando con anterioridad la rata de riego, con base a los resultados de las pruebas de percolación.

- En caso que los suelos de las vías se encuentren saturados, la empresa deberá suspender la disposición de inmediato en dichas vías.

- La empresa deberá acogerse igualmente a los requerimientos realizados por CORPORINOQUIA en el concepto Técnico No. 500.1.29.11-0443 de fecha 14 de Abril de 2011, contenidos en el numeral 4.2 Vertimientos del presente concepto,

**“POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES”****▪ Riego por aspersión:**

*De acuerdo con la información entregada, se realizaron cuatro pruebas de infiltración, una por cada unidad de suelo presente en la zona, siendo esto una caracterización representativa y suficiente para la descripción de la capacidad de infiltración de los suelos, por lo anterior, se considera viable el vertimiento de las aguas residuales domésticas e industriales, siempre y cuando no se alcancen niveles de saturación, previo tratamiento, solamente en campos de infiltración definidos en las unidades de suelo caracterizadas VRCa y VREa, siendo estas unidades las que presentan mayor capacidad de infiltración según la información aportada y solo se podrá realizar la aspersión en época de verano. El caudal máximo a verter será de 14.8 l/s. Las áreas dispuestas para la realización del vertimiento por aspersión deberán ubicarse aledañas a las plataformas y deberán ser máximo de una (1) ha.*

*La empresa deberá allegar en cada PMA la siguiente información técnica: las características del flujo, la distribución del agua, la calidad del agua (cumplimiento de parámetros legales) y el área mínima a ser regada así como cumplir los siguientes requerimientos:*

**a.** *En los informes de cumplimiento ambiental que se alleguen al Ministerio, se deberá precisar la fecha en que se hicieron los vertimientos y un análisis de los resultados de la caracterización físico-química, en el marco de la normatividad ambiental vigente. El acta de vertimiento deberá ir firmada por el supervisor ambiental del Proyecto.*

- *Para mantener el seguimiento continuo a las áreas de aspersión o campos de riego a implementar y para detectar la posible generación de procesos de contaminación de suelos y tomar las medidas preventivas si fuese el caso y de control que sean necesarias, durante la disposición de las aguas residuales, la Empresa deberá realizar el monitoreo de los suelos en cada uno de los campos de riego que se definan y adecuen, bimensualmente hasta que terminen los vertimientos sobre ellos, con el fin de verificar y evaluar las propiedades físicas y químicas de los suelos, evaluando como mínimo los siguientes parámetros: textura, capacidad de intercambio catiónico, pH, Relación de adsorción de sodio (RAS), porcentaje de sodio intercambiable, contenido de humedad, grasas y aceites, hidrocarburos totales y metales (los metales a evaluar dependerán de la composición fisicoquímica del vertimiento, para el caso de hidrocarburos, se deberá evaluar arsénico, bario). Durante el análisis de los resultados, se determinará si se generaron modificaciones con respecto a las características iniciales de los suelos de las áreas de aspersión, antes de iniciar los vertimientos.*

*Por lo anterior en los Informes de Cumplimiento Ambiental que se alleguen a este Ministerio, se anexarán los resultados de los monitoreos de suelos, debidamente analizados y evaluados, estableciendo como punto de comparación, los muestreos iniciales realizados previo al inicio de los vertimientos.*

**b.** *La Empresa deberá instalar una red de piezómetros alrededor de los campos de riego, cuyo diseño y ubicación debe garantizar la evaluación, mediante monitoreos, de la posible influencia de la disposición de las aguas residuales tratadas del proyecto, sobre las aguas subsuperficiales y subterráneas. En los PMA específicos, la Empresa deberá presentar la justificación técnica del diseño de la red y ubicación de los piezómetros, para dar cumplimiento al presente requerimiento, así como de los parámetros a monitorear de acuerdo con las características de las aguas residuales tratadas a disponer y las sustancias de interés sanitario asociados al proyecto. Deberán medirse mensualmente durante la época de vertimiento, como mínimo, los siguientes parámetros: hidrocarburos totales, fenoles, DBO<sub>5</sub>, DQO, pH, Conductividad, Oxígeno Disuelto, Cloruros, Grasas y Aceites, Bario, Cadmio, Mercurio, Arsénico y demás parámetros de interés sanitario asociados al proyecto.*

**c.** *Los Informes de Cumplimiento Ambiental que se alleguen a este Ministerio, deberán anexar los resultados de los monitoreos, con el correspondiente análisis y comentarios.*

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

**▪ Riego en áreas de recuperación de suelos:**

*Respecto a la alternativa del riego en áreas de recuperación de suelos a intervenir por medio de revegetalización, en un volumen de 5.000 barriles por día, 9,2 l/s, este ministerio considera que **NO ES TECNICA NI AMBIENTALMENTE VIABLE**, teniendo en cuenta que la empresa no allegó*

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

*información que permita establecer cuál sería el área mínima requerida para hacer la disposición del caudal solicitada y adicionalmente porque se considera que las actividades de revegetalización se llevarán a cabo en áreas muy puntuales que no garantizan poder disponer el caudal solicitado.*

Se autoriza el manejo para las aguas residuales domésticas e industriales, mediante el riego en vías y en campos de infiltración por aspersión que se generen en el proyecto Área de Perforación Exploratoria Bloque Llanos 32, de acuerdo con los aspectos y obligaciones que se detallaran en la parte resolutive del presente acto administrativo. Así mismo, en la parte resolutive de la presente resolución no se autorizará la alternativa del riego en áreas de recuperación de suelos a intervenir por medio de revegetalización, en un volumen de 5.000 barriles por día, 9,2 l/s.

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

De otra parte, este Ministerio expidió el Decreto 3930 del 25 de octubre de 2010, *“mediante el cual se reglamenta parcialmente el Capítulo I de la Ley 9 de 1979, así como el Capítulo II del Título VI -Parte 1/1-Libro 1/del Decreto - Ley 2811 de 1974 en cuanto a usos del agua y residuos líquidos y se dictan otras disposiciones”*. Dicho Decreto derogó parcialmente el Decreto 1594 del 26 de junio de 1984, y estableció un régimen de transición con respecto a las normas de vertimiento y criterios de calidad admisibles para el recurso hídrico, hasta tanto sea emitida la nueva reglamentación sobre el particular.

Que de acuerdo con lo establecido en el numeral 35 del artículo Tercero del Decreto 3930 del 25 de octubre de 2010, se considera como vertimiento: *“...la descarga final a un cuerpo de agua, a un alcantarillado o al suelo, de elementos, sustancias o compuestos contenidos en un medio líquido...”*.

Que los artículos 76 y 77 del Decreto 3930 del 25 de octubre de 2010, determinan lo siguiente con respecto a la transitoriedad de las normas de vertimientos aplicables a los usuarios generadores de vertimientos líquidos y que así mismo, el Decreto 4728 del 23 de diciembre de 2010 modificó el artículo 77 en mención, disponiendo lo que se enuncia a continuación

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

*“...Artículo 76. Régimen de transición. El Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial fijará mediante resolución, los usos del agua, criterios de calidad para cada uso, las normas de vertimiento a los cuerpos de agua, aguas marinas, alcantarillados públicos y al suelo y el Protocolo para el Monitoreo de los Vertimientos en Aguas Superficiales, Subterráneas.*

*Mientras el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial expide las regulaciones a que hace referencia el inciso anterior, en ejercicio de las competencias de que dispone según la Ley 99 de 1993, continuarán transitoriamente vigentes los artículos 37 a 48, artículos 72 a 79 y artículos 155, 156, 158, 160, 161 del Decreto 1594 de 1984...”*

Artículo 77 del Decreto 3930 de 2010, modificado por el artículo 7 del Decreto 4728 del 23 de diciembre de 2010.

*“Artículo 77. Régimen de transición para la aplicación de las normas de vertimiento. Las normas de vertimiento que expida el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial se aplicarán a los generadores de vertimientos existentes en todo el territorio nacional, de conformidad con las siguientes reglas:*

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

1. *Los generadores de vertimiento que a la entrada en vigencia de las normas de vertimiento a que hace referencia el artículo 28 del presente decreto, tengan permiso de vertimiento vigente expedido con base en el Decreto 1594 de 1984 y estuvieren cumpliendo con los términos, condiciones y obligaciones establecidos en el mismo, deberán dar cumplimiento a las nuevas normas de vertimiento, dentro de los dos (2) años, contados a partir de la fecha de publicación de la respectiva resolución.*

*En caso de optar por un Plan de Reconversión a Tecnología Limpia en Gestión de Vertimientos, el plazo de que trata el presente numeral se ampliará en tres (3) años.*

2. *Los generadores de vertimiento que a la entrada en vigencia de las normas de vertimiento a que hace referencia el artículo 28 del presente decreto, tengan permiso de vertimiento vigente expedido con base en el Decreto 1594 de 1984 y no estuvieren cumpliendo con los términos, condiciones y obligaciones establecidos en el mismo, deberán dar cumplimiento a las nuevas normas de vertimiento, dentro de los dieciocho (18) meses, contados a partir de la fecha de publicación de la respectiva resolución.*

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

Que los artículos 39, 40 y 41 del Decreto 1594 de 1984, aplicables al presente proyecto, en virtud del régimen de transición establecido por el artículo 76 del Decreto 3930 de 2010, determinan los criterios de calidad admisibles que se deben tener en cuenta para aquellas fuentes de aguas que sean destinadas a consumo humano, fines agrícolas y pecuarios.

Que el parágrafo del artículo 42 del Decreto 1594 de 1984, disposición aún vigente de manera transitoria determina que:

*“...PAR. 1º—No se aceptará en el recurso película visible de grasas y aceites flotantes, presencia de material flotante proveniente de actividad humana; sustancias tóxicas o irritantes cuya acción por contacto, ingestión o inhalación, produzcan reacciones adversas sobre la salud humana...”*

Que el artículo 28 del Decreto 3930 del 25 de octubre de 2010, modificado por el artículo 1 del Decreto 4728 del 23 de diciembre de 2010, con respecto a la fijación de normas y parámetros de vertimientos al recurso hídrico establece lo siguiente:

**“Artículo 28.** *Fijación de la norma de vertimiento. El Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial fijará los parámetros y los límites máximos permisibles de los vertimientos a las aguas superficiales, marinas, a los sistemas de alcantarillado público y al suelo.*

*El Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial dentro de los diez (10) meses, contados a partir de la fecha de publicación de este decreto, expedirá las normas de vertimientos puntuales a aguas superficiales y a los sistemas de alcantarillado público.*

*Igualmente, el Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial deberá establecer las normas de vertimientos al suelo y aguas marinas, dentro de los treinta y seis (36) meses, contados a partir de la fecha de publicación de este decreto.”*

Que el artículo 30 del Decreto 3930 de 2010, sobre la infiltración de residuos líquidos determina lo siguiente:

**“...Artículo 30.** *Infiltración de residuos líquidos. Previo permiso de vertimiento se permite la infiltración de residuos líquidos al suelo asociado a un acuífero. Para el otorgamiento de este permiso se deberá tener en cuenta:*

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

Que los artículos 72 y 74 del Decreto 1594 de 1984, establecen los estándares mínimos que deben cumplir los vertimientos líquidos que se hagan a un cuerpo de

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

agua receptor, así como la concentración máxima de sustancias de interés sanitario que deben cumplir dichas descargas, los cuales serán exigibles de manera transitoria, hasta tanto el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, efectúe la reglamentación sobre el particular.

Que en relación con la fijación de nuevas normas y parámetros de vertimientos para el proyecto de perforación exploratoria Bloque Llanos 32, en virtud de lo establecido por el artículo 28 del Decreto 3930 de 2010, modificado por el artículo 1 del Decreto 4728 del 23 de diciembre de 2010, es pertinente traer a colación la sentencia de fecha 12 de Agosto de 1999, proferida por el Consejo de Estado, con respecto al alcance de los permisos, concesiones y autorizaciones de carácter ambiental:

*“..Los actos administrativos que confieren permisos, licencias, autorizaciones y similares, son actos provisionales, subordinados al interés público y, por lo tanto, a los cambios que se presenten en el ordenamiento jurídico respectivo, cuyas disposiciones, por ser de índole policiva, revisten el mismo carácter, como ocurre con las normas pertinentes al caso, esto es, las relativas al uso del suelo y desarrollo urbanístico. Quiere decir ello que los derechos o situaciones jurídicas particulares nacidos de la aplicación del derecho policivo, no son definitivos y mucho menos absolutos, de allí que como lo ha sostenido la Sala, no generen derechos adquiridos...”<sup>[1]</sup> (Subrayado fuera de texto)...*

En ese sentido, el proyecto de perforación exploratoria Bloque Llanos 32, está obligado a dar cumplimiento a las normas y parámetros de vertimiento que se establezcan por parte de este Ministerio en virtud del mandato contenido en el artículo 28 del Decreto 3930 de 2010, modificado por el artículo 1 del Decreto 4728 del 23 de diciembre de 2010, por lo anterior, una vez este Ministerio expida el reglamento del citado artículo 28, será de inmediato cumplimiento.

Se hace necesario aclarar que el presente permiso de vertimientos se expide en vigencia del Decreto 3930 de 2010 y por lo tanto no le es aplicable el régimen de transición previsto en el artículo 77 de la norma citada, como quiera que solo aplica para aquellos usuarios que hubieran obtenido el respectivo permiso de vertimientos antes de la entrada en vigencia de la nueva reglamentación sobre vertimientos líquidos.

### **Ocupación de Cauce**

Sobre el particular, el concepto técnico 1210 del 4 de agosto de 2011 manifiesta lo siguiente.

*Se ha definido la ocupación de cauce para la actividad específica de reforzamiento de los puentes existentes sobre la vía ante el paso de mayor peso que en la actualidad soportan. En estos puntos donde se presentan las ocupaciones de cauce, se requiere reforzamiento estructural para dar mayor capacidad de soporte a los puentes ante el paso de maquinaria pesada, en el caso que se considera la posible localización de plataformas hacia el suroeste del Área de Interés Exploratorio Llanos 32. En la actualidad el puente soporta el paso de camiones cargados con ganado y víveres, pero requiere de estimar mayor capacidad de carga a lo largo y ancho de su sección.*

*Coordenadas de localización de ocupación de cauces*

OCUPACIÓN DE CAUCE	MAGNA SIRGAS BOGOTÁ		ORIGEN 3 ESTE	
	E	N	E	N
Caño Vigía	1174215,53	994486,11	841262	994454
Caño Orocuesito	1168481,29	990847,22	835513	990839

**Fuente:** Información Complementaria al EIA Área de Interés Exploratorio Llanos 32. TCOIL, 2011.

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

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

*A partir del diagnóstico del estado de la estructura de los 2 puentes donde se proyecta acciones de reforzamiento de su estructura para mejorar su capacidad de soporte de peso, se proyectan las acciones y obras típicas, temporalidad, procedimientos constructivos.*

- *Revisión visual de la estructura (estribos, aletas, placa).*
- *Realizar pruebas en el sitio básico, referente a bases o estructuras de soporte actual.*
- *Contratación de diagnóstico y prueba de laboratorio certificado.*
- *Formulación del diseño de reforzamiento en la parte a requerir.*

Respecto al permiso de ocupación de cauce se considera lo siguiente:

*La solicitud presentada en la información adicional al EIA comprende dos (2) solicitudes de permiso para la ocupación de cauces. De acuerdo con la verificación realizada en campo, se encontró que los puntos solicitados para la ocupación de cauce ya presentan intervención, ya que son dos puentes en concreto. La empresa requiere realizar acciones de reforzamiento a la estructura con el objetivo de aumentar su capacidad de carga. En la información adicional se presenta el diagnóstico actual de los puentes y se describe las acciones para su reforzamiento. Por otra parte Corporinoquia en el Concepto técnico No. 500.1.29.11-0443 de fecha 14 de Abril de 2011, considera técnica y ambientalmente viable otorgar el permiso de ocupación de cauce.*

*De acuerdo con la verificación realizada en campo, este Ministerio considera viable otorgar el permiso de ocupación de cauces a los dos (2) puntos solicitados por la empresa en las coordenadas establecidas en el estudio.*

*La Empresa TC OIL S.A. SUCURSAL COLOMBIA, deberá presentar en el PMA específico el diseño de las obras específicas para el reforzamiento de los puentes en cada ocupación.*

*La autorización de ocupación de cauces se encuentra sujeta al cumplimiento por parte de TC OIL S.A. SUCURSAL COLOMBIA, de las obligaciones que se detallaran en la parte resolutive del presente acto administrativo.*

De acuerdo con lo establecido en el artículo 104 del Decreto 1541 de 1978, en concordancia con lo dispuesto por el artículo 102 del Decreto 2811 de 1974, o Código Nacional de los Recursos Naturales, la construcción de obras que ocupen el cauce de una corriente o depósito de agua requiere autorización para su ejecución, la cual se otorgará en las condiciones que establezca la autoridad ambiental competente.

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

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

**Materiales de construcción**

*Cerca del área de influencia del Área de Interés Exploratorio Llanos 32 no existe fuente de materiales para las actividades del proyecto. Se prevé utilizar las fuentes de materiales de las empresas con permisos de explotación por parte de Corporinoquia que tiene sitios de materiales en Aguazul Casanare.*

Al respecto se considera:

*En la Tabla denominada Etapas de Ejecución del Proyecto, del capítulo dos (2) del EIA, se enuncia que para las vías de acceso y localizaciones se realizara la Extracción de material de zonas de préstamo lateral, sin embargo en el capítulo cuatro (4) Respecto al Uso y Aprovechamiento de Recursos la empresa NO solicita el respectivo permiso para la realización de esta actividad ni para*

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

la utilización de materiales de construcción mediante el préstamo lateral, y por consiguiente tampoco incluyó ni desarrolló la ficha de manejo respectiva en el PMA, en donde en la Tabla 8.1. Fichas para el Manejo Ambiental en el Área de Interés Exploratorio Llanos 32 afirma que la ficha M.A. 1.1.4:MANEJO DE ÁREAS DE PRÉSTAMO LATERAL, CORTE, RELLENO Y BOTADEROS(No aplica).

Teniendo en cuenta lo anterior, este Ministerio NO autoriza el uso de material de préstamo lateral para las actividades de construcción y/o adecuación de las vías de acceso y las plataformas de perforación; la totalidad de este material será exclusivamente obtenido de proveedores autorizados.

La empresa TC OIL S.A. SUCURSAL COLOMBIA, deberá presentar ante este Ministerio, en los Planes de Manejo Ambiental de cada pozo, copia de las autorizaciones ambientales y títulos mineros de las fuentes de materiales a emplear. Igualmente, deberá presentar en los ICA las certificaciones de compra a los proveedores autorizados.

La Empresa también deberá exigir a sus contratistas los respectivos documentos de soporte: “Título Minero registrado y Licencia Ambiental Vigente”, de las fuentes seleccionadas y allegar copia de dichos documentos a este Ministerio en los respectivos ICA.

Respecto al tema, el inciso primero del artículo 14 de la ley 685 de 2001 Código de Minas establece: “Título Minero. A partir de la vigencia de este Código, únicamente se podrá constituir, declarar y probar el derecho a explorar y explotar minas de propiedad estatal, mediante el contrato de concesión minera, debidamente otorgado e inscrito en el Registro Minero Nacional”.

Así las cosas y teniendo en cuenta que la empresa podrá adquirir de terceros los materiales de arrastre y cantera para las actividades de construcción de vías y locaciones, esta deberá verificar que de quienes se adquiera dicho material, tengan los documentos de las autorizaciones mineras y ambientales para el desarrollo de la actividad de extracción de tales materiales y por lo tanto en la parte dispositiva del presente acto administrativo se establecerán las obligaciones que den cumplimiento a la norma transcrita.

De igual manera, no será autorizado el uso de material de préstamo lateral para la construcción y adecuación de las vías de acceso y para las plataformas de perforación del proyecto, conforme a lo expuesto.

### **Aprovechamiento Forestal**

La empresa TC OIL S.A. SUCURSAL COLOMBIA no solicitó permiso de **APROVECHAMIENTO FORESTAL** en el Área de Perforación Exploratoria LLANOS 32. Por lo tanto la empresa no podrá realizar ningún tipo de aprovechamiento forestal para la ejecución del proyecto.

### **Manejo de residuos sólidos, domésticos e industriales**

#### **Generación de Residuos Sólidos**

A continuación se presenta la tipología y características de los residuos sólidos que generará el proyecto exploratorio.

**Tipos de residuos producidos durante la perforación**

<b>RESIDUOS</b>	<b>CLASIFICACIÓN</b>	<b>ORIGEN</b>
Sólidos	Domésticos	Papel, cartón, madera, Trapos, Empaques plásticos y vidrios y Materia orgánica.
	Industriales	Cortes de perforación; chatarra, baterías usadas, trapos y manilas
	Peligrosos (Inorgánicos Incinerables)	Jeringas, Desechos de baños, filtros de aceite usados y empaques de papel de químicos.

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

RESIDUOS	CLASIFICACIÓN		ORIGEN
Líquidos	Aguas de Escorrentía	Sedimentos	Material terrestre arrastrado por aguas lluvias.
		Con Aceite	Aguas que caen o pasan por el área de la plataforma de operación
	Aguas Domésticas	Aguas Negras	Servicios Sanitarios
		Aguas Grises	Duchas, lavamanos y Cocina
	Aguas Industriales		Agua de la formación; agua residual de la perforación; actividades de lavado y mantenimiento de equipos.
Gaseosos	Combustión		Motores; equipos y vehículos en general.

Fuente: EIA Área de Interés Exploratorio Llanos 32. TCOIL, 2010

**Alternativa de tratamiento, manejo, transporte, disposición final e infraestructura asociada**

**Alternativas de Manejo y Disposición**

RESIDUO	MANEJO Y DISPOSICIÓN
<b>Residuos Sólidos Domésticos</b>	<p>Se realizará la recolección por parte de una cuadrilla encargada en las áreas de ejecución de las obras civiles o tareas asignadas, para posteriormente ser dispuesta siguiendo el método que se establezca al momento de la actividad.</p> <p>Los desperdicios sobrantes de comida provenientes del casino serán almacenados en canecas plásticas marcadas y bolsas de color negro; dichos residuos serán entregados a los habitantes del área de influencia de la perforación para ser utilizados como alimento para animales. Los residuos orgánicos también podrán ser transportados y dispuestos en la Planta Industrial Procesadora de Residuos Sólidos de Tauramena, ubicada en el corregimiento Paso Cusiana.</p>
<b>Residuos Sólidos (inorgánicos incinerables)</b>	<p>Estos residuos serán recolectados en bolsas plásticas o canecas de color rojo debidamente pesados, etiquetados, almacenados y conducidos hacia un incinerador cerca al área del proyecto y que para el momento de su disposición cuente con permisos de funcionamiento vigentes cumpliendo con la legislación (Resolución 886 de 2004, Resolución 0058 de 02 y Resolución 909 de 2008 MAVDT). Para ello se propone trasladarlos a la Planta Industrial Procesadora de Residuos Sólidos de Tauramena, localizada en el Corregimiento Paso Cusiana, cuyo incinerador se encuentra debidamente autorizado (Resolución 200-15-0080 de febrero 21 de 2002 de Residuos Sólidos Corporinoquia).</p>
<b>Residuos Sólidos (inorgánicos reciclables)</b>	<p>El manejo recomendado es la separación en la fuente, el almacenamiento temporal en bolsas plásticas de color verde y finalmente su pueden entregar a alguna empresa recicladora la zona que cuente con los permisos necesarios para su funcionamiento ó a la empresa de servicios públicos (aseo) del municipio, la cual también deberá certificar la idoneidad para su funcionamiento.</p> <p>La Compañía TC OIL S.A. SUCURSAL COLOMBIA propone que el manejo de los residuos una vez clasificados sean entregados a las organizaciones de recicladores de la zona; y la gestión con los residuos especiales se realice a través de empresas especializadas que cuenten con los permisos ambientales correspondientes para el desarrollo de esta actividad.</p>
<b>Residuos sólidos industriales</b>	<p><b>Cortes de perforación</b></p> <p>Se realiza control de sólidos, conformado por tres (3) zarandas vibratorias, un (1) desarenador, un (1) desarcillador, mallas de limpieza de lodo, dos (2) bombas centrifugas, dos (2) catch tanks y bombas de aire (neumáticas). El proceso consiste en que los cortes provenientes de las zarandas o rumbas se dirigen al catch tank N°. 1 y los sólidos generados por el proceso de centrifugación de la unidad de Dewatering se descargan al catch tank N°. 2 y son mezclados con los del catch tank N°. 1.</p> <p>Los cortes serán secados con cal viva y mezclados con tierra nativa y mediante volteo con retroexcavadora se secarán hasta obtener las condiciones de humedad que permitan realizar la disposición final, posteriormente son recogidos por una retroexcavadora y transportados en una volqueta cubierta al sitio o zona de disposición final de cortes en un área anexa a la plataforma de perforación según el procedimiento de que disponga la compañía contratada para el manejo de estos residuos.</p> <p>Los cortes se caracterizan con base en los parámetros establecidos en el Protocolo Louisiana 29B y el Decreto 4741 de 2005 del MAVDT, los resultados de laboratorio se confrontan con los límites admisibles, y se procede a disposición final.</p>
<b>Lodos</b>	<p>Se les dará un tratamiento y disposición especial teniendo en cuenta: Disposición de</p>



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

<b>RESIDUO</b>	<b>MANEJO Y DISPOSICIÓN</b>
<b>contaminados y borras aceitosas</b>	<i>Cortes en Plantas de Tratamiento Especializadas. En caso de presentarse una contaminación alta del lodo y de los cortes con crudo, se puede considerar la opción de realizar la evacuación de los cortes contaminados hacia plantas de tratamiento alternas que cumplan con los requerimientos legales vigentes para su funcionamiento (permisos). Se debe aclarar que algunos componentes pueden variar en cantidad y composición de acuerdo al acondicionamiento al pozo o a las características de las formaciones geológicas a perforar. Se planea perforar con un sistema de lodo base agua, debido a que permite la alta inhibición química y mecánica de las arcillas y lutitas de carácter laminar o disperso.</i>
<b>Residuos especiales</b>	<i>Los residuos especiales serán almacenados temporalmente en bolsas y recipientes plásticos de color rojo en la caseta de acopio temporal de la plataforma de perforación y posterior transporte y disposición final por parte de la compañía contratada. Se estima que en la plataforma durante la perforación se generarán 1500 kg/día de estos residuos.</i>
<b>Chatarra, piezas de equipos y tubería</b>	<i>Estos elementos serán almacenados temporalmente en la plataforma de perforación para posteriormente ser devueltos a los proveedores para su tratamiento y disposición final en concordancia con los convenios de compra establecidos en la fase previa a la iniciación de la perforación y las normas ambientales vigentes. Otra alternativa para los residuos como accesorios inservibles, empaques y otros originados en el mantenimiento de maquinaria y equipos, latas, tapones, retales de tubería, mangueras, sellos, cables, canecas plásticas y canecas metálicas, materiales metálicos como partes de equipos, restos de tubería, brocas gastadas entre otros, que no se encuentren contaminados o que ya hayan sido objeto de limpieza está destinada a grupos recicladores del área.</i>
<b>Manejo de material radiactivo</b>	<i>Las fuentes radiactivas vienen en contenedores de plomo y selladas; sólo se abren cuando se arman las herramientas. Todos los residuos generados por esta actividad son manejados directamente por el contratista autorizado quien debe sacarlos del pozo y darles la disposición adecuada.</i>

**Fuente:** EIA Área de Interés Exploratorio Llanos 32. TCOIL, 2010

Respecto al manejo de residuos sólidos se considera lo siguiente:

*Se considera viable autorizar las actividades de manejo y disposición final de residuos sólidos de conformidad con lo expuesto, se debe garantizar el cumplimiento de las acciones descritas en la fichas de manejo ambiental: MA-1.1.8 Manejo de Residuos Sólidos y Especiales.*

*Partiendo de las medidas ambientales, que se tendrán en cuenta para el manejo de los residuos sólidos, según lo programado a través del acopio y/o almacenamiento, transporte, tratamiento y disposición final de los mismos, con el fin de evitar la generación de impactos negativos tanto en el área de influencia del proyecto, como en los sitios de recepción final, se plantea la aplicación de una gestión integral de residuos sólidos, mediante el reciclaje, reutilización y disposición final adecuada; se autoriza el manejo, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos domésticos e industriales, generados durante el desarrollo del proyecto de perforación exploratoria Llanos 32, según lo propuesto por la Empresa y lo establecido en la parte resolutive del presente acto administrativo.*

Uno de los aspectos ambientales contemplados dentro de la ejecución del proyecto, es la generación de residuos y desechos sólidos de carácter ordinario, industrial y peligroso, por lo que la empresa beneficiaria de la presente Licencia Ambiental, debe garantizar su adecuado manejo, tratamiento y disposición final, para prevenir la ocurrencia de impactos y efectos ambientales negativos, dando cumplimiento a lo dispuesto por los Decretos 1713 de 2002, y 4741 de 2005, y a las medidas propuestas en el Plan de Manejo Ambiental presentado. De la misma manera la empresa deberá verificar que el reciclaje, aprovechamiento, tratamiento y disposición final de los residuos generados, se haga en aquellos sitios o instalaciones que cuenten con las respectivas licencias, permisos o autorizaciones ambientales, de acuerdo con la normatividad vigente sobre el particular.

En concordancia con lo expuesto, la Resolución 1402 de 2006, por la cual se desarrolla parcialmente el Decreto 4741 del 30 de diciembre de 2005, en materia de residuos o desechos peligrosos, determina en su artículo cuarto que: *“De conformidad con la Ley 430 del 16 de enero de 1998, es obligación y responsabilidad de los generadores identificar las características de peligrosidad de cada uno de los residuos o desechos peligrosos que genere, para lo cual podrá tomar como referencia cualquiera*

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

*de las alternativas establecidas en el artículo 7º del Decreto 4741 del 30 de diciembre de 2005. La autoridad ambiental podrá exigir la caracterización fisicoquímica de los residuos o desechos, cuando lo estime conveniente o necesario”.*

Por su parte, el numeral 3 del artículo 25 del Decreto 3930 del 25 de octubre de 2010, dispone que no se permite el desarrollo de actividades tales como: “...3 Disponer en cuerpos de aguas superficiales, subterráneas, marinas, y sistemas de alcantarillado, los sedimentos, lodos, y sustancias sólidas provenientes de sistemas de tratamiento de agua o equipos de control ambiental y otras tales como cenizas, cachaza y bagazo. Para su disposición deberá cumplirse con las normas legales en materia de residuos sólidos”, lo cual obliga a la empresa ejecutora del proyecto de exploración de hidrocarburos, a garantizar un adecuado manejo y disposición final de los residuos generados por el sistema de tratamiento de aguas residuales.

Por su parte, el artículo 179 del Decreto Ley 2811 de 1974, establece que el aprovechamiento de los suelos deberá efectuarse de tal forma, que se mantenga su integridad física y su capacidad productora, para lo cual se deben aplicar las normas técnicas de manejo y así evitar su pérdida o degradación y lograr su recuperación y asegurar su conservación.

En concordancia con lo anterior, el artículo 180 ibídem, establece que quienes realicen actividades agrícolas, pecuarias, forestales o de infraestructura, que puedan afectar los suelos, están obligados a adelantar las prácticas de conservación y recuperación que se determinen de acuerdo con las características del medio.

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

**Calidad de Aire y Ruido.**

Al respecto, el concepto técnico manifestó:

*La Empresa deberá dar cumplimiento a la ficha MA-1.3.1 Manejo de Fuentes de Emisiones y Ruido del Plan de Manejo Ambiental, así como a las siguientes obligaciones relacionadas con las emisiones atmosféricas y el ruido:*

*Se deberán emplear teas si se presentan emisiones de gas como producto asociado, y la quema de este deberá cumplir con la legislación vigente en cuanto a altura de la tea.*

*Se deberá definir en los PMA específicos el tipo de tea a emplear con las especificaciones de la misma y se deberán tener en cuenta las siguientes características:*

- a) Una distancia óptima entre ésta y el equipo de perforación y el área del campamento, 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 máquinas, generadores y motores del taladro.*
- b) La dirección del viento, de modo que cuando la tea se encuentre en funcionamiento no envíe gases, humo y demás emisiones hacia la plataforma, el área del campamento (dentro de la plataforma) y/o la vegetación circundante.*

*La Empresa deberá cumplir además con las siguientes obligaciones y/o requerimientos:*

*Durante las actividades de perforación, pruebas de producción, se deberá realizar monitoreos de calidad del aire, ubicando equipos de monitoreo en, los asentamientos cercanos los cuales deberán disponerse estratégicamente 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.*

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

*Los muestreos se realizarán de acuerdo con lo establecido en el art. 4 de la Resolución 601 de 2006 y el protocolo para el monitoreo de la calidad del aire adoptado mediante la Resolución 760 de 20 de abril de 2010 y de conformidad con lo establecido en la normatividad vigente en materia de emisiones atmosféricas por fuentes fijas (Protocolo para el seguimiento de la calidad del aire Resolución 0650 del 29 de marzo de 2010, Resolución 0909 de junio 5 de 2008 modificada por la Resolución 1309 del 13 de julio de 2010).*

*Se deberán allegar a la Corporación y a este Ministerio en los Informes de Cumplimiento Ambiental los resultados de los monitoreos, y deberán contener como mínimo la siguiente información: metodología de muestreo, especificaciones de los equipos de medición utilizados, reportes de calibración de los equipos de alto volumen y de gases, esquema con la ubicación de los sitios de monitoreo, resultados de laboratorio, hojas de campo, fechas de medición, resultados de monitoreo y su respectivo análisis y comparación con la normatividad vigente, conclusiones y recomendaciones.*

*La Empresa deberá realizar monitoreos de ruido por un tiempo de 24 horas continuas en cada una de las etapas del proyecto, construcción, perforación y pruebas de producción, de acuerdo con los lineamientos establecidos en la Resolución 627 de 2006, para los periodos diurnos y nocturnos; durante las actividades de construcción, perforación y pruebas de producción, en diferentes zonas aledañas a las plataformas, fundamentalmente 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.*

*Los monitoreos se deben realizar de conformidad con los parámetros y procedimientos establecidos en la Resolución No. 627 de 2006 del Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial. Los resultados de los monitoreos con su respectivo análisis, deben ser presentados ante la Corporación y ante este Ministerio en los Informes de Cumplimiento Ambiental.*

*La empresa deberá implementar las medidas necesarias para la mitigación del impacto de ruido, en caso de generarse.*

*Como medida complementaria 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 No. 541 de 1994. Igualmente, deberá limitarse la velocidad de los vehículos durante el tránsito por vías destapadas.*

Respecto de la calidad de aire y ruido, se tiene que al tenor del precepto contenido en el artículo 73 literal g del Decreto 948 de 1995, modificado por el Decreto 979 de 2006, “por el cual se reglamentan, parcialmente la Ley 23 de 1973, los artículos 33, 73, 74, 75 y 75 del Decreto 2811 de 1974; los artículos 41, 42, 43, 44, 45, 48 y 49 de la Ley 9 de 1979; y la Ley 99 de 1993, 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 producido durante las pruebas cortas y extensas durante la perforación exploratoria no requiere permiso de emisiones atmosféricas.

No obstante y no requerir el referido permiso, la empresa deberá cumplir los preceptos contenidos en la Resolución 601 de abril 4 de 2006 por la cual se establece la norma de calidad del aire para el territorio nacional, la Resolución 627 de 2006 por la cual se establece la norma nacional de emisión de ruido y ruido ambiental, el Decreto 979 de 2006 por el cual se modificó el Decreto 948 de 1995, las obligaciones establecidas en la parte dispositiva de este acto administrativo, la Resolución 909 de 2008, modificada por la Resolución 1309 del 13 de julio de 2010, por la cual se establecen las normas y estándares de emisión admisibles de contaminantes a la atmósfera por fuentes fijas y por los establecido en las Resoluciones 650 del 29 de marzo de 2010 y 2153 del 2 de noviembre de 2010.

Que el concepto técnico 1210 de 2011, continúa presentando las siguientes consideraciones:

**“POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES”****Respecto a los programas de manejo ambiental y seguimiento y monitoreo propuestos**

Se consideran debidamente cubiertos los programas del Plan de Manejo Ambiental, excepto los que se incluyen a continuación, donde se especifican las actividades adicionales que deben ser cumplidas por la empresa TC OIL S.A. SUCURSAL COLOMBIA en cada ficha de manejo ambiental y que deben ajustarse y presentarse en el marco de los planes de manejo ambiental.

**Medio Abiótico**

**MA-1.2.3 Manejo de cruces de cuerpos de agua:** En esta ficha se deberán incluir las siguientes acciones a desarrollar:

- Al inicio de las actividades se deberá aislar, delimitar e instalar avisos de prevención en los sitios intervenidos con el fin evitar accidentes.
- Durante la construcción de las obras se deberán instalar estructuras de retención de finos (sedimentadores) aguas abajo del sitio de cruce, para evitar el arrastre de material proveniente del movimiento de tierras y demás actividades de construcción, mediante sacos (yute o fique) con suelo. Estas estructuras se retirarán durante las labores de reconformación final del cruce, previa limpieza y disposición adecuada del material fino retenido en estos.
- Se deberá evitar el almacenamiento de material o apilamiento de desperdicios en sitios donde el agua lluvia los pueda arrastrar.
- Durante el reforzamiento de los puentes se deberá impedir el aporte de materiales extraños a las corrientes naturales, como residuos sólidos y líquidos de construcción, entre otros.
- La maquinaria utilizada deberá estar en buen estado mecánico con el fin de evitar el derrame de aceites.
- Se deberán construir barreras con sacos suelo instalados de forma perimetral a las excavaciones para evitar el aporte de sedimentos a las aguas.
- Se deberá proteger la zona intervenida, con obras de estabilidad geotécnica si fuere el caso.
- Posterior a los trabajos de reforzamiento, se deberá reconformar el lecho, removiendo apilamientos o materiales que puedan impedir la conducción natural de la corriente.
- Se deberán realizar monitoreos de la calidad fisicoquímica e hidrobiológicos de los cuerpos de agua intervenidos por la ocupación de cauce, realizando un muestreo completo durante el reforzamiento de la infraestructura y uno después de realizada la misma. Los parámetros a analizar deberán ser: Temperatura, pH, oxígeno disuelto, sólidos suspendidos, disueltos y sedimentables, color, alcalinidad, acidez, nitritos, nitratos, amonio, sulfatos, cloruros, DBO5, DQO, caudal, grasas y aceites, hidrocarburos totales, fenoles, bario, cadmio, cromo, aluminio, turbidez, coliformes totales y fecales, bentos y perifiton.

**Medio Biótico**

Con respecto a las medidas dirigidas al medio biótico, en términos generales se consideran que son viables y responden al análisis de los impactos que se pueden presentar durante la construcción y operación del proyecto exploratorio y contienen los lineamientos necesarios para prevenir, mitigar, corregir y/o compensar dichos impactos; no obstante posterior a la evaluación de la información presentada se hace necesario los siguientes ajustes:

**MA-2.1.2 Manejo de flora:** La Empresa debe elaborar e incluir una ficha para el manejo de flora, por cuanto este Ministerio considera que durante todas las actividades del proyecto se debe contar con lineamientos claros con respecto al manejo a dar con respecto a la flora asociada al área de influencia del proyecto, ficha la cual debe mantener como mínimo los siguientes objetivos:

- Implementar estrategias de conservación y protección para las diferentes coberturas vegetales presentes en el área de influencia del proyecto.
- Prevenir y controlar los impactos negativos que se pueden presentar en el área de influencia por el manejo inadecuado de la flora.
- Conservar las características naturales del entorno.
- Seleccionar técnicamente y ambientalmente las áreas de las obras con el fin de minimizar los impactos sobre el medio.
- Capacitación, concientización y sensibilización del personal sobre la conservación del medio ambiente, en especial la importancia de conocer y proteger la flora regional y local.
- Proteger el recurso florístico del Área de Influencia Directa del proyecto, que puede verse afectado por las actividades constructivas, de perforación y desmantelamiento.

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

**MA-2.2.1 Protección y conservación de hábitats:** La Empresa debe elaborar e incluir una ficha para la protección y conservación de hábitats, por cuanto tal como se describió en la caracterización ambiental del proyecto, en el Área de Influencia Directa, hay presencia de ecosistemas importantes que es necesario y vital proteger, entre las cuales se encuentran los ecosistemas lóticos, lénticos y el Distrito de Manejo Integrado D.M.I. Mata la Urama, comúnmente llamado el ecosistema estratégico Mata de la Urama o Montaña de la Urama, ficha la cual debe mantener como mínimo los siguientes objetivos:

- Prevenir el deterioro de las coberturas vegetales y cuerpos de agua (lénticos y lóticos) en cercanías a las vías de acceso, líneas de conducción, plataformas multipozos y facilidades de producción.
- Concientizar a los operarios sobre la importancia de estos ecosistemas en la región.

**MA-2.6.1 Compensación por aprovechamiento de la cobertura vegetal:** La Empresa debe elaborar e incluir una ficha de compensación por aprovechamiento de la cobertura vegetal, por cuanto este Ministerio considera que por el cambio de uso del suelo y modificación del paisaje se afecta el estrato rasante conformado por leñosas de porte bajo, pastos y herbáceas; las cuales cumplen una función muy importante en la protección del suelo y en los procesos bioquímicos y biofísicos que se generan allí (entiéndase por cobertura vegetal la vegetación arbórea, arbustiva, herbácea y rastrera), esta afectación debe ser compensada mediante medidas de manejo ambiental, que contribuyan a la protección de los ecosistemas presentes en el área.

La compensación a realizar con los detalles y condiciones que se deben cumplir para su establecimiento se detallan en el numeral 6.3.2., del presente concepto.

**Medio Socioeconomico**

Se considera que las fichas de manejo allegadas con la información adicional incorporan adecuadamente los cambios solicitados, y que presentan una coherencia entre objetivos, metas, indicadores cuantitativos y actividades. Igualmente se encuentra que las medidas apuntan a prevenir, controlar, mitigar o compensar los impactos identificados por las comunidades y por el estudio. No obstante se requiere incluir un indicador cualitativo que permita medir la efectividad y la eficiencia de las medidas a aplicar.

Adicional a esto, se deben hacer los siguientes ajustes a las fichas relacionadas a continuación, teniendo en cuenta que se deben reforzar las medidas de manejo a causa de los impactos incluidos en las consideraciones del presente concepto técnico:

**MA-3.1.1. Capacitación para el Personal que Opera el Proyecto:**

- a. Esta ficha se debe aplicar en todas las etapas, por lo que se debe incluir un ciclo de talleres para los trabajadores y contratistas durante la etapa de desmantelamiento.

**MA- 3.2.1. Información y Participación Comunitaria**

- a. Esta ficha se debe aplicar en todas las etapas, por lo que se debe incluir un ciclo de reuniones informativas para autoridades municipales y comunidades del AID durante la etapa de desmantelamiento.
- b. En las acciones a desarrollar, se incluirá la entrega de una copia del acto administrativo que acoja el presente concepto técnico a a las personerías municipales de Tauramena y Maní, así como a cada una de las JAC de las veredas del AID, atendiendo una de las solicitudes expuestas por las comunidades y registradas en las actas de socialización.

**MA - 3.5.1 Educación a la Comunidad**

- a. Se deben incluir objetivos adicionales con indicadores cuantitativos y cualitativos, así como las acciones necesarias que vayan orientadas a la prevención, protección, mitigación y control de impactos que se puedan presentar en el ambiente cultural, a causa de los posibles cambios a producirse con el desarrollo del proyecto, tales como la alteración en la estructura poblacional, alteración en los valores culturales por el cambio en el poder adquisitivo, cambio sectorial de la mano de obra, entre otros

**MA. 3.6.1 Proceso de Contratación Mano de Obra**

- a. Establecer unas acciones encaminadas a generar en la comunidad conciencia respecto a los verdaderos alcances de la contratación para el proyecto con el fin de disminuir expectativas y desmotivar la dependencia de las oportunidades de contratación ofrecidas.

**“POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES”****MA -3.8.1. Manejo de Conflictos por Afectación a la Infraestructura Física, Social y Económica**

- a. *En las acciones a desarrollar se debe incluir para la etapa de preoperación, un recorrido y un inventario del estado actual de las vías. Este recorrido debe contar con la compañía de un representante de la comunidad y en lo posible de un representante de las alcaldías, quienes serán los firmantes del acta que se derive de dicho inventario. De este inventario también quedará registro fílmico o fotográfico, y se contrastará con el inventario que se realice una vez se concluyan las actividades y se inicie la etapa de desmantelamiento y abandono con el fin de que las comunidades confirmen mediante acta, que reciben a satisfacción la infraestructura vial en iguales o mejores condiciones que las encontradas al inicio del proyecto.*

*Estos ajustes deben ser implementados en las fichas a aplicar y presentarlos en el primer Plan de Manejo Específico que la empresa TCOIL allegue al Ministerio.*

*Respecto al Programa de arqueología preventiva: Esta ficha debe ser implementada tal como fue aprobada por el Instituto colombiano de Antropología e historia, Icanh en el Plan de Manejo Arqueológico.*

**Respecto al plan de seguimiento y monitoreo**

*Se consideran adecuadamente direccionados los programas del Plan de Seguimiento y Monitoreo para los medios abiótico, biótico y social.*

*Si bien la ficha PS-1.1.2 Aguas Subterráneas, no fue desarrollada dentro del documento, teniendo en cuenta que no se contempla dentro del proyecto el aprovechamiento de aguas subterráneas, este ministerio dio la viabilidad técnica y ambiental para el vertimiento de aguas de producción en zonas de aspersión, en donde requiere a la empresa en cuanto a que se deberá realizar la instalación de una red de piezómetros alrededor de los campos de riego, para que por medio de monitoreos se realice el seguimiento de la calidad de las aguas subterráneas.*

*Con respecto a las medidas dirigidas al medio biótico, en términos generales se consideran que son viables, fueron debidamente complementadas con ficha específica para el monitoreo y seguimiento del programa de Inversión de 1%, con lo cual se puede verificar el cumplimiento, la eficacia y eficiencia de las medidas de manejo a implementar para controlar los impactos potenciales del proyecto.*

*Respecto al medio socioeconómico, se deben incluir unos indicadores que permitan medir la eficiencia y efectividad en la resolución de quejas y reclamos, así como unos indicadores para medir la capacidad de respuesta frente a la ocurrencia de impactos sociales no identificados previamente.*

*Además se debe tener en cuenta lo siguiente:*

- *Respecto al programa **PS - 3.4.1 Atención de Inquietudes, Solicitudes o Reclamos de las Comunidades**, por ser de seguimiento y monitoreo, éste se debe aplicar en todas las etapas, por tanto se implementará desde el inicio de las actividades pre operativas.*

*La aplicación de este programa, así como sus registros de respuesta y cumplimiento, serán el insumo para realizar la elaboración de un informe donde se reporten las quejas e inquietudes presentadas, especificando municipio, vereda, nombre o comunidad que interpone la queja o inquietud, el tipo de actividad asociada respecto a la Licencia Ambiental, tipo de queja, zonas donde se concentra el mayor número de casos. El sitio o lugar en que se presente la queja deberá ser georreferenciado.*

*La Empresa deberá hacer entrega de este reporte en el respectivo Informe de Cumplimiento Ambiental (ICA), acompañado de una base de datos donde se registre dicha información en un formato de Excel o que sea compatible con Sistemas de Información Geográfica.*

- *Adicionalmente, se considera necesario que la Empresa diseñe y presente un programa de monitoreo y seguimiento al impacto por presión migratoria hacia el AID, el cual es causado por las expectativas que genera la presencia de otros proyectos petroleros además del Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 32, con el fin de poder reconocer la incidencia*

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

*que pueda tener en la estructura y dinámica de la población, en cambios socioculturales y en la generación de conflictos derivados de la afluencia de población a causa del proyecto en el AID. Para este programa se debe presentar la metodología y/o herramientas, tanto para el levantamiento de la información como para la evaluación y análisis de los impactos referidos. El período a plantear para el monitoreo no deberá ser superior a un año, teniendo en cuenta el tiempo de duración del Proyecto. Dicha información deberá ser recopilada y analizada comparativamente con los resultados inmediatamente anteriores, señalando las conclusiones finales del monitoreo y seguimiento, con el fin de determinar la tendencia del Medio. Dicho programa debe ser presentado en el primer Plan de Manejo Ambiental Específico que se allegue al Ministerio, y el desarrollo de su ejecución y cumplimiento a partir del primer ICA correspondiente.*

### **Respecto al plan de contingencia (PDC)**

*La metodología del PDC es pertinente para la identificación y evaluación de riesgos de origen tecnológico, antrópico y de origen natural. Los procedimientos operativos corresponden al tipo y nivel de emergencia que se pueda presentar: derrame, incendio u explosión.*

*La estructura organizativa planteada en el PDC contiene los elementos estratégicos, operativos y administrativos para el manejo de situaciones de emergencia, la cual debe ser puesta a prueba y ajustada en simulacros en las fases de construcción y operación del proyecto.*

*Aún así, al evaluar el Plan de Contingencia presentado e identificarse que el transporte de crudo se hará por carrotanque y no se define la o las estaciones de recibo, se requiere a la Empresa:*

- a) *Elaborar un Plan de Contingencia específico para el transporte de petróleo en carrotanque, para lo cual se debe:*
  - i. *Presentar con el primer Plan de Manejo Ambiental Específico, el Plan de Contingencia ajustado, estableciendo los puntos de control del recorrido de los carrotanques hasta la estación o estaciones de recibo de los fluidos de producción.*
  - ii. *Estructura definitiva del Plan de Contingencia correspondiente para realizar el transporte de crudo de acuerdo con la estación o estaciones de destino que se determinen, el cual deberá contener detalladamente los análisis de riesgos y las estrategias de prevención y control de contingencias.*
- b) *Entregar una copia del Plan de Contingencia al Comité Local de Emergencia de los municipios del área de influencia del proyecto e involucrarlo en el proceso formativo para la prevención y atención de emergencias, así como a la población aledaña a las áreas a ser intervenidas con los componentes o actividades del proyecto.*
- c) *Realizar actividades de divulgación del Plan de Contingencia con la comunidad y el CLOPAD*

### **Respecto al plan de abandono y restauración final**

*Se deberá implementar el desmantelamiento y la restauración final de las áreas intervenidas, incluidas las plataformas multipozo, las facilidades de producción, líneas de flujo y vías de acceso construidas para el proyecto, conforme a lo propuesto en el Estudio de Impacto Ambiental, incluyendo los ajustes y obligaciones que se indican a continuación:*

- *Se deberá demoler toda estructura en concreto construida en las diferentes áreas intervenidas por el proyecto y los desechos resultantes serán dispuestos en áreas autorizadas para este tipo de materiales. Solamente se dejarán aquellas que representen una necesidad para el manejo de las aguas lluvias y/o que hagan parte de obras de estabilización de taludes.*
- *No se podrán dejar como reservorios de agua para uso de la comunidad y/o de la fauna de la región, ninguna piscina que haya sido construida para el manejo y tratamiento de aguas industriales y/o de cortes de perforación. En consecuencia, éstas deberán ser selladas y deberá ser restaurada el área intervenida, cumpliendo con las obligaciones establecidas en el permiso de vertimientos y de manejo de residuos sólidos.*
- *Una vez se defina la productividad de los pozos que se vayan perforando, si el pozo resulta improductivo y la empresa decide su abandono, se procederá al desmantelamiento de obras e infraestructura, demolición de zonas duras de cada locación, retirando los escombros resultantes, cierre de piscinas, seguido de la reconfiguración y recuperación ambiental de las*

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

*áreas intervenidas incluyendo la revegetalización, las cuales deberán quedar en condiciones semejantes o mejores a las encontradas antes del proyecto; adicionalmente se debe ejecutar el plan de abandono técnico del pozo cumpliendo con lo establecido en las normas técnicas vigentes del Ministerio de Minas y Energía.*

- *Para los pozos que resulten productores, se establecerán las obras adecuadas que permitan continuar con su operación hasta culminar la vida útil del mismo, se dejarán únicamente los equipos y estructuras necesarias para tal fin; lo restante será desmantelado y recuperada el área conforme a lo indicado anteriormente.*
- *En caso de abandono del pozo: Se retirarán todos los equipos utilizados durante la perforación y pruebas; se cerrarán todas las piscinas, se realizará el desmantelamiento de las instalaciones, se realizará limpieza del área y restauración paisajística; se desarmarán las casetas de alojamiento, se retirarán del sitio los escombros resultantes y las construcciones provisionales de enramadas, remoción de los materiales de relleno de la locación y colocación de material de descapote con el propósito de restaurar el terreno original y se deberán adelantar los programas de recuperación de la zona intervenida.*
- *En el evento que se pretenda utilizar la locación con otra actividad propia de la explotación y desarrollo del Área de Interés Exploratoria Llanos 32, se deberá dejar únicamente la infraestructura que se requiera para los fines proyectados.*
- *El desmantelamiento y restauración final de las áreas intervenidas deberá ser progresivo en la medida que la Empresa vaya liberando zonas; es decir en aquellas que estén siendo utilizadas y donde decida que no se realizará ninguna actividad relacionada con el objeto del proyecto.*
- *En caso contrario, y durante la vida útil de la explotación del Área de Interés Exploratoria Llanos 32, se deberá realizar mantenimiento en todas las locaciones, vías de acceso y demás infraestructura construida para la ejecución del proyecto, con la frecuencia que se requiera (semestral o mayor, si es el caso) de tal forma que se evite el deterioro ambiental y paisajístico de las áreas intervenidas.*
- *Al final de la vida útil del proyecto, todas las locaciones (tanto de los pozos como de las facilidades y demás infraestructura construida) deberán ser desmanteladas y restauradas, cumpliendo con los mismos principios y obligaciones de restauración y rehabilitación final indicados anteriormente.*
- 
- *Para la reunión de presentación del informe final de cierre del plan de gestión social, se debe convocar al Personero (a) y a por lo menos un miembro de las administraciones municipales de Maní y Tauramena.*

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

*Una vez revisado el Plan de Inversión del 1%, propuesto por la empresa TC OIL S.A. SUCURSAL COLOMBIA, el cual consiste en desarrollar un proceso de recuperación con criterios de restauración ecológica del sistema hídrico del Caño Güira, en las áreas de bosque de galería más fragmentado o más intervenido, dentro del Área de Interés Exploratorio Llanos 32, este Ministerio considera transitoriamente viable la destinación del 100% de los recursos presentados en la ejecución del proyecto.*

*El proyecto se considera viable y se encuentra contemplado en el Artículo Quinto del Decreto 1900 de junio 12 de 2006, ya que está encaminado a la recuperación, conservación, preservación y/o vigilancia de la cuenca del Caño Güira, cuerpo de agua solicitado para captación del recurso hídrico en la ejecución de las actividades en el Área de Interés Exploratorio Llanos 32.*

*La Empresa debe tener en cuenta que las actividades autorizadas transitoriamente en la inversión del 1%, deben ser totalmente diferentes a las inherentes a la ejecución del proyecto como las que corresponden a: compensaciones (por cambio de uso del suelo); actividades de revegetalización en áreas intervenidas y obras de geotecnia en los cauces intervenidos o áreas inestables, capacitación al personal y comunidad establecidas en las fichas de manejo ambiental.*

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



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

De acuerdo a la evaluación técnica llevada a cabo por este Ministerio, y la visita técnica realizada al proyecto, la información presentada por la empresa TC OIL S.A. SUCURSAL COLOMBIA., y relacionada con la ejecución de la inversión del 1% para las actividades de perforación de pozos y demás infraestructura asociada en el proyecto Área de Perforación Exploratoria Bloque Llanos 32, que motivan el presente trámite de Licencia Ambiental, cumple con los requerimientos establecidos por el Decreto 1900 de 2006.

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

Que por su parte, el párrafo del artículo 43 de la Ley 99 de 1993 establece lo siguiente

*“...Todo proyecto que involucre en su ejecución el uso del agua, tomada directamente de fuentes naturales, bien sea para consumo humano, recreación, riego o cualquier otra actividad industrial o agropecuaria, deberá destinar no menos de un 1% del total de la inversión para la recuperación, preservación y vigilancia de la cuenca hidrográfica que alimenta la respectiva fuente hídrica. El propietario del proyecto deberá invertir este 1% en las obras y acciones de recuperación, preservación y conservación de la cuenca que se determinen en la licencia ambiental del proyecto...”*

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

*“...Todo proyecto que involucre en su ejecución el uso del agua tomada directamente de fuentes naturales y que esté sujeto a la obtención de licencia ambiental, deberá destinar el 1 % del total de la inversión para la recuperación, conservación, preservación y vigilancia de la cuenca hidrográfica que alimenta la respectiva fuente hídrica; de conformidad con el párrafo del Artículo 43 de la Ley 99 de 1993...”*

*“... DE LOS PROYECTOS SUJETOS A LA INVERSIÓN DEL 1%. Para efectos de la aplicación del presente decreto, se considera que un proyecto deberá realizar la inversión del 1 % siempre y cuando cumplan con la totalidad de las siguientes condiciones:*

- a) Que el agua sea tomada directamente de una fuente natural, sea superficial o subterránea.*
- b) Que el proyecto requiera licencia ambiental.*
- c) Que el proyecto, obra o actividad utilice el agua en su etapa de ejecución, entendiéndose por ésta, las actividades correspondientes a los procesos de construcción y operación.*
- d) Que el agua tomada se utilice en alguno de los siguientes usos: consumo humano, recreación, riego o cualquier otra actividad industrial o agropecuaria...”*

Que de acuerdo con la evaluación técnica realizada por este Ministerio, se encuentra que la empresa TC OIL S.A. SUCURSAL COLOMBIA., para el desarrollo del proyecto, requiere el uso directo de aguas de fuentes naturales como el Caño Güira, se configura el presupuesto jurídico previsto en el artículo Segundo del Decreto 1900 de 2006, el cual establece como una de las condiciones para la realización de dicha inversión, que el agua sea tomada directamente de una fuente natural, sea de tipo superficial o subterráneo.

Que en ese sentido, al proyecto de Perforación Exploratoria Bloque Llanos 32, le es exigible la inversión del 1%, prevista por el párrafo del artículo 43 de la Ley 99 de 1993 y reglamentada por el Decreto 1900 de 2006, teniendo en cuenta que se va autorizar en el presente acto administrativo, la concesión de aguas superficiales.

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

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

Para tal efecto, el plan de inversión que será aprobado mediante la presente resolución, deberá estar encaminado a la Adquisición de predios, localizados en áreas de influencia de nacimientos y rondas hídricas y aislamiento de áreas adquiridas, pertenecientes a las cuencas en donde se realizará la captación del agua, en este caso las cuencas del Caño Güira, 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; Instalación de Interceptores y sistemas de tratamiento de aguas residuales domésticas y en Capacitación ambiental para la formación de promotores de la comunidad.

Por su parte, la liquidación debe ser ajustada de acuerdo a la totalidad de los costos de inversión de los pozos autorizados, conforme lo dispone el parágrafo 2 del artículo 4 del Decreto 1900 de 2006, el cual consagra que:

*“PARÁGRAFO 2o. Con el fin de ajustar el valor de la inversión del 1%, calculada con base en el presupuesto inicial del proyecto, el titular de la licencia ambiental deberá presentar ante la autoridad ambiental competente, dentro de los seis (6) meses siguientes a la fecha de entrada en operación del proyecto, la liquidación de las inversiones efectivamente realizadas, las cuales deberán estar certificadas por el respectivo contador público o revisor fiscal, de conformidad con lo establecido en el artículo 3o del presente decreto.”*

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

De acuerdo a todo lo anterior, y en caso de que la empresa TC OIL S.A. SUCURSAL COLOMBIA, requiera modificar la licencia ambiental que se otorga por medio de la presente resolución, en los eventos del artículo 29 del Decreto 2820 de 2010, deberá solicitar el trámite de modificación de la licencia, de acuerdo a los requisitos del artículo 30 del decreto en mención.

Finalmente, mediante el presente acto administrativo este Ministerio procederá a acoger lo dispuesto en el Concepto Técnico 1210 del 4 de agosto de 2011, en el cual se concluyó que el Estudio de Impacto Ambiental presentado por la empresa TC OIL S.A. SUCURSAL COLOMBIA, para el proyecto Área de Interés Exploratoria Llanos 32(radicado 4120 – E1 – 112339 del 3 de septiembre de 2010) y la información adicional (radicado 4120 – E1 – 80515 del 30 de junio de 2011) y demás información que obra en el Expediente 5105, suministran la información necesaria y suficiente para que este Ministerio se pronuncie sobre la viabilidad ambiental del proyecto dentro del trámite de solicitud de Licencia Ambiental.

Que el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial tiene competencia privativa 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,

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

**RESUELVE**

**ARTÍCULO PRIMERO.-** Otorgar a la empresa TC OIL S.A. SUCURSAL COLOMBIA, identificada con el NIT 900.335.144-5, Licencia Ambiental para la ejecución del proyecto Área de Interés Exploratoria Llanos 32, localizado en jurisdicción del departamento de Casanare, entre los municipios de Tauramena y Maní, con un área estimada de 40.606,1 hectáreas.

Las coordenadas que definen el polígono del área objeto de la Licencia Ambiental, se presentan a continuación:

VERTICE	COORDENADAS (Origen Bogotá)		COORDENADAS (Origen Bogotá Magna Sirgas)	
	ESTE	NORTE	ESTE	NORTE
A	1172994	991091	1171993,94	1017202,11
B	1174897	1005267	1189088,18	1017245,21
C	1186091	1013349	1186093,44	1013349,54
D	1189086	1017245	1174899,85	1005267,39
E	1171991	1017202	1172996,59	991091,66
F	1171991	1013499	1171552,36	989544,35
G	1171993	1012584	1151963,50	989506,50
H	1165789	1012571	1151954,83	994107,49
I	1165799	1007962	1156580,03	994116,37
J	1165819	998744	1156571,00	998725,32
K	1156569	998725	1165821,11	998744,06
L	1156578	994116	1165801,72	1007962,97
M	1151961	989506	1165791,90	1012571,42
N	1171550	989544	1171995,52	1012584,99

**ARTÍCULO SEGUNDO.-** La Licencia Ambiental que se otorga, autoriza a la empresa TC OIL S.A. SUCURSAL COLOMBIA, para la realización de las siguientes actividades:

**1. Infraestructura vial**

Se autoriza la construcción de las siguientes vías de acceso y bajo las siguientes especificaciones:

- Un trazado alternativo de 10,8 kilómetros para la zona norte por la carretera que conduce a la vereda Güira, desde La Angostura hasta el sector de La Fortaleza.
- Un trazado en 8 kilómetros para la zona sur desde la carretera a la vereda Vigía – Trompillos, hasta cercanías a la Finca Bogotá.
- Se autoriza la construcción total de 35 Kilómetros de vías de acceso para acceder a las diferentes plataformas.

Las anteriores vías autorizadas deben ser construidas bajo las siguientes especificaciones técnicas:

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS AUTORIZADAS**

ÍTEM	ESPECIFICACIÓN
Ancho de banca	7,5 m
Ancho de corredor vial	20 m Promedio
Ancho vía afirmada	6 m

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

ÍTEM	ESPECIFICACIÓN
Ancho de berma	0,75 m
Pendiente Máxima	10 %
Radio de curvatura mínimo	20 m
Bombeo tramos rectos	0,5 %
Pendiente taludes en corte	1V : 1H
Pendiente taludes terraplenes	1V : 1,5H
Espesor afirmado	0,20 mts
Altura máxima de cortes y rellenos	10 mts

**MOVIMIENTO DE TIERRAS AUTORIZADO EN LA VÍA DE ACCESO AL SECTOR NORTE (TRAMO LA ANGOSTURA – LA FORTALEZA)**

ÍTEM	CANTIDADES	UNIDAD
Longitud	11.400	m
Descapote	15.960	m <sup>3</sup>
Volumen de cortes	18.585	m <sup>3</sup>
Volumen de rellenos	16.632	m <sup>3</sup>

**MOVIMIENTO DE TIERRAS AUTORIZADO EN LA VÍA DE ACCESO AL SECTOR SUR (TRAMO VIGÍA – TROMPILLOS HACIA FINCA BOGOTÁ)**

ÍTEM	CANTIDADES	UNIDAD
Longitud	8.000	m
Descapote	11.200	m <sup>3</sup>
Volumen de cortes	31.080	m <sup>3</sup>
Volumen de rellenos	23.741	m <sup>3</sup>

Se autoriza el siguiente mantenimiento y revisión estructural a la infraestructura vial existente que conecta con el Área de Interés Exploratorio Llanos 32; específicamente a los siguientes puentes y estructuras de paso de agua:

**MANTENIMIENTO AUTORIZADO A INFRAESTRUCTURA ASOCIADA A LA VÍA DESDE VEREDA GÜIRA HASTA LA ESMERALDA**

DESCRIPCIÓN	COORDENADA ESTE	COORDENADA NORTE	ALTITUD (m.s.n.m)
Realizar mantenimiento, limpieza y preferiblemente colocar barandas para evitar accidentes.	1206720	1020233	180
Realizar mantenimiento, limpieza y preferiblemente colocar barandas.	1199247	1016555	174
Revisar las capas de rodadura de estas 2 estructuras y realizar limpieza.	1210676	1015923	174
Revisar las capas de rodadura de estas 2 estructuras y realizar limpieza.	1157584	988384	180
Revisar funcionalidad, accesos y bases, realizar limpieza.	1167290	989353	175
Revisar funcionalidad, accesos y bases, realizar limpieza.	1154173	1019637	217
Revisar superestructura, estribos y aletas, realizar mantenimiento y limpieza.	1174221	994487	169

## 2. Plataformas

Se autoriza la construcción de máximo 7 plataformas multipozo de 4 hectáreas cada una y la perforación de hasta 3 pozos exploratorios en cada plataforma, para un total de 21 pozos exploratorios, cuyas coordenadas se precisarán en los respectivos planes de manejo específicos.

**“POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES”****3. Pruebas de producción y transporte del crudo**

- a. Se autoriza la realización de pruebas cortas y extensas de producción e instalación de una Facilidad Temprana de Producción por locación, ubicando dicha facilidad al interior de la locación.
- b. Se autoriza el transporte del crudo resultante durante las pruebas de producción mediante la utilización de carrotanque, hasta estaciones de recibo cercanas que tengan disponibilidad para recibir los fluidos de producción.

**4. Líneas de flujo**

Se autoriza para el transporte de los fluidos entre pozos; y entre pozos y facilidades de producción la construcción de líneas de flujo en una longitud promedio de 500 metros como máximo y entre facilidades de producción que se localicen la construcción de líneas de flujo en una longitud de 2 kilómetros como máximo; Las líneas de flujo, dependiendo de los resultados que se obtengan, pueden transportar agua, gas y/o crudo; el derecho de vía variara entre 10 a 15 metros de ancho, en tanto que el diámetro de las tuberías podría variar entre 2 y 10”.

**5. Desmantelamiento y recuperación**

Se autoriza la fase de desmantelamiento y recuperación.

**ARTÍCULO TERCERO.-** La Licencia Ambiental otorgada mediante el presente acto administrativo, sujeta a la empresa beneficiaria al cumplimiento de las obligaciones contenidas en el Estudio de Impacto Ambiental, en el Plan de Manejo Ambiental, a la normatividad ambiental vigente, así como al cumplimiento de las siguientes obligaciones:

**1. Infraestructura Vial**

Para la construcción de las nuevas vías de acceso, se tendrán en cuenta las siguientes condiciones:

- a. Se contará con la concertación previa con los propietarios bajo la modalidad de servidumbre, compra ó mejoras de infraestructura existente.
- b. Se evitará el fraccionamiento de potreros, procurando que el nuevo trazado sea paralelo a las cercas existentes hasta donde sea posible.
- c. Su realineación atenderá condiciones de ingeniería que impliquen la construcción de obras adicionales por lo cual, en lo posible, se aprovecharán las zonas más altas o “banquetas”, previa concertación con los propietarios.
- d. En lo posible se evitará el desarrollo de las vías por zonas de bajos inundables o zonas deprimidas que requieran la adecuación de obras de paso o grandes movimientos de tierra o una afectación mayor al entorno.
- e. En lo posible se evitará la intervención de cuerpos de agua y se respetarán las distancias mínimas a los mismos.
- f. Se desarrollarán las actividades constructivas preferiblemente en época de estiaje para minimizar la afectación sobre los recursos y principalmente sobre las condiciones hídricas de la zona.

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

- g. La Empresa deberá construir obras de drenaje suficientes y adecuadas, sobre las vías de acceso, de tal forma que garantice el normal flujo de las aguas entre los dos costados de las vías de acceso de manera permanente. Dichas obras se deberán construir al momento de conformar el terraplén correspondiente, con base en una evaluación de los eventos hidrológicos extremos y de la dinámica hídrica de la zona a intervenir por el derecho de vía.
- h. La Empresa debe realizar un mantenimiento permanente, durante todas las fases del proyecto, de las vías de acceso a construir, garantizando su estabilidad, control de procesos erosivos, manejo de aguas, control de emisión de material particulado y tránsito normal de la población. La Empresa deberá presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA) los soportes documentales y fotográficos respectivos.

**2. Desmantelamiento y recuperación**

Una vez se termine la perforación y pruebas de producción, se deberá proceder al desmantelamiento de equipos y demás infraestructura instalada y construida y a la recuperación ambiental de todas las áreas intervenidas las cuales deberán quedar en condiciones semejantes o mejores a las encontradas antes del proyecto. En el evento que el pozo (o pozos) resulte productor, se deberá dejar los equipos e infraestructura estrictamente necesarios para continuar con la producción del pozo y lo demás levantado y recuperado ambientalmente.

Las actividades de desmantelamiento y recuperación de las áreas intervenidas con el proyecto, se realizarán de acuerdo con los resultados obtenidos durante las pruebas de producción y contemplarán: el desmonte y desmovilización del equipo de perforación; limpieza general de todas las áreas internas de la locación; recuperación de las áreas utilizadas para la ubicación de los equipos de perforación; limpieza, remoción y disposición final de escombros y residuos. Si los pozos resultan no productores, se realizarán adicionalmente las siguientes actividades: 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; remoción de todas las estructuras y áreas cementadas. Una vez realizadas las labores de limpieza, se procederá a la recuperación del área mediante su revegetalización.

**3. Líneas de Flujo**

Las líneas se instalarán sobre el terreno natural; en los tramos sujetos a inundación frecuente (bajos inundables o en cruces de corrientes superficiales) la línea se podrá colocar sobre marcos “H”; en los cruces de cuerpos de aguas se deben instalar de forma aérea con el fin de evitar la intervención y ocupación de cauces.

Desde cada una de las plataformas se podrán instalar líneas de flujo para conducir el crudo producido en cada una de ellas hasta las facilidades tempranas de producción de acuerdo a las especificaciones autorizadas. Desde dichas facilidades el crudo limpio se transportará por medio de carrotanque hasta las estaciones próximas al área.

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

**4. Zonificación de manejo ambiental:**

Se establece la siguiente zonificación de manejo ambiental para el desarrollo de las diferentes actividades del proyecto:

**ZONIFICACIÓN DE MANEJO AMBIENTAL**

OFERTA	UNIDAD ZONIFICACIÓN MANEJO	ACTIVIDAD	ÁREA (Ha)
<b>ZONAS DE EXCLUSIÓN (ZE)</b>			
Oferta hídrica superficial para la población, actividades agropecuarias y ecosistemas (fauna y flora), indicado en el Mapa de Hidrología del EIA	Unidad ZE-1. Restricciones de 50 metros de protección de ronda.	Las actividades en el sistema hídrico y específicamente en el Caño Güira (captación de agua en 3 puntos) y en los caños Orocuesito y El Vigía (ocupación de cauce para reforzamiento de puentes), están sujetas a los permisos respectivos	8533,39
Sistema hídrico subterráneo (pozos y aljibes) identificado en el Mapa Hidrogeológico. No obstante se considera la valoración y criterios para cualquier pozo profundo o aljibe que se identifique en la zona	Unidad ZE-2. Restricciones de 100 metros protección.	No se podrá desarrollar ninguna actividad.	
Ecosistemas acuáticos lénticos Esteros (según el inventario a escala 1:25.000 y trabajo de campo se cartografiaron 66 unidades en una superficie de 1.205,70).	Unidad ZE-3. Restricciones de 100 metros de protección de ronda.	No se podrá desarrollar ninguna actividad. Criterios para cualquier estero que se identifique en la zona	
Zonas con restricción por ordenamiento ambiental	Unidad ZE-4., Referente a viviendas habitadas, infraestructura local de servicios, plantas de tratamiento de aguas, líneas de comunicaciones y de energía eléctrica, Pozos profundos y aljibes, líneas y estaciones de transporte y bombeo de hidrocarburos. 100 metros protección.	Permiso de aprovechamiento solo si se presenta proceso de sustracción de áreas del D.M.I. de Recursos Naturales “Ecosistema Estratégico Mata de la Urama”. Para esteros exclusión de toda actividad del proyecto. No requerido por el proyecto de perforación exploratoria Llanos	
Zonas con restricciones legales	ZE-5 Áreas de Preservación y Restauración o Recuperación definidas en el D.M.I. de Recursos Naturales “Ecosistema Estratégico Mata de la Urama”. , Artículo Tercero, numeral 2 de la Resolución 200-12-01-07-008 de Corporinoquia	No se podrá desarrollar ninguna actividad. Criterios para cualquier infraestructura que se identifique en la zona. En vías interveredales principales solicitud de permiso de vertimiento de aguas industriales tratadas para riego con camión flauta.	
<b>ZONAS DE INTERVENCIÓN CON RESTRICCIONES (ZIR)</b>			
Zonas con restricción ambiental	Unidad ZIR-1. Bosques de galería que protegen el sistema hídrico superficial y prestan servicios ambientales como hábitat de fauna y paisaje (Unidad BNp1 mapa Cobertura Vegetal del EIA) fuera del área del D.M.I Mata de la Urama.		17332,03

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

OFERTA	UNIDAD ZONIFICACIÓN MANEJO	ACTIVIDAD	ÁREA (Ha)
	Unidad ZIR-2. Cobertura protectora fragmentada dispersa por el bloque por fuera del área del D.M.I Mata de la Urama bosque hábitat de fauna local (Unidad BNp2)		
	Unidad ZIR-3. Zonas de zonificación de potencial arqueológico alto	Actividades de obras civiles para vías de acceso, adecuación y construcción de plataformas multipozo con previo proceso de prospección arqueológica y rescate arqueológico si fuera necesario.	
	Unidad ZIR-4. Zonas susceptibles de inundaciones estacionales en la zona de influencia del proyecto Unidad geomorfológica cartografiada como cubeta de decantación	Actividades de obras civiles para vías de acceso y adecuación y construcción de plataformas multipozo; teniendo en cuenta medidas de mitigación del flujo de agua superficial que se presenta en épocas de lluvia	
Zonas con restricciones legales	Resolución 181495 del 2 de Septiembre de 2009 "Por la cual se establecen las medidas de manejo en materia de exploración y explotación de hidrocarburos" Vías interveredales locales. Área de manejo de 50 metros.	Actividades de intervención física del terreno, riego en vías interveredales desde carrotanque según el procedimiento indicado en el PMA del estudio	
<b>ZONAS SUSCEPTIBLES DE INTERVENCIÓN (ZI)</b>			
Infraestructura vial predial	Unidad ZI-1. Accesos a fincas desde vías interveredales Infraestructura interna a nivel predial privado Área de manejo de 50 metros	Actividades de obras civiles de construcción de vías de acceso, teniendo en cuenta que son tramos privados y lo definido en el PMA del estudio y la normatividad ambiental vigente de referencia para los aspectos ambientales establecidos	
Áreas de producción agroindustrial	Unidad ZI-2. Zonas de cultivos permanentes (palma) y plantaciones de árboles maderables e infraestructura productiva asociada. Plan de Desarrollo Municipal de Maní; Plan de Desarrollo Municipal de Tauramena; EOT del Municipio de Maní; EOT del Municipio de Tauramena	Actividades de obras civiles para vías de acceso y adecuación y construcción de plataformas multipozo; Riego en campos de aspersión de aguas industriales tratadas siguiendo lo definido en el PMA del estudio y la normatividad ambiental vigente de referencia para los aspectos ambientales establecidos	14740,46
Áreas de producción agropecuaria	Unidad ZI-3. Zonas de cultivo semestral según presencia de lluvias en la zona, y áreas en pastos dedicadas a la ganadería. Plan de Desarrollo Municipal de Maní; Plan de Desarrollo Municipal de Tauramena; EOT del Municipio de Maní; EOT del Municipio de Tauramena	Actividades de obras civiles para vías de acceso y adecuación y construcción de plataformas multipozo; Riego en campos de aspersión de aguas industriales tratadas siguiendo lo definido en el PMA del estudio y la normatividad ambiental vigente de referencia para los aspectos ambientales establecidos.	

5. Este Ministerio puntualiza que en las áreas relacionadas en la Unidad ZE-4 Zonas con restricción por ordenamiento ambiental, se deben incluir los núcleos poblados y caseríos del AID como La Urama, Vigía Trompillos y Bebea.

**ARTÍCULO CUARTO.-** La Licencia Ambiental que se otorga a la empresa TC OIL S.A. SUCURSAL COLOMBIA, lleva implícito el uso, aprovechamiento y/o afectación de los siguientes recursos naturales renovables:



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

**1. CONCESIÓN DE AGUAS SUPERFICIALES**

Otorgar a la empresa TC OIL S.A. SUCURSAL COLOMBIA, concesión de aguas superficiales, para uso industrial y doméstico en un caudal máximo de **0.8 l/s** para la etapa de construcción y de **3.0 l/s** para la etapa de perforación y pruebas de producción en el Área de Perforación Exploratoria Bloque Llanos 32. La captación de agua se realizará sobre el caño Güira, en los sitios, períodos y condiciones de captación que se indican a continuación:

**SITIOS AUTORIZADOS PARA REALIZAR CAPTACIÓN DE AGUA**

PUNTOS CAPTACIÓN CAÑO GÜIRA	COORDENADAS (Origen Bogotá)		COORDENADAS (Magna - Sirgas Bogotá)	
	ESTE	NORTE	ESTE	NORTE
Punto 1	1170298	1012560	1170297,68	1012558,35
Punto 2	1170806	1004077	1170805,00	1004074,86
punto 3	1172338	1001083	1172337,85	1001081,25

**CAUDALES AUTORIZADOS Y MESES AUTORIZADOS PARA REALIZAR LA CAPTACIÓN**

ETAPA	CONSUMO APROXIMADO	EPOCA DE CAPTACIÓN	FRANJA DE CAPTACIÓN
	L/s	MESES	
Construcción	0.8	Abril, Mayo, Junio, Julio, Agosto, Septiembre y Octubre	200 metros aguas arriba y aguas abajo del punto solicitado.
Perforación y Pruebas de Producción	3.0		

- 1.1. La concesión de aguas superficiales otorgada se encuentra sujeta al cumplimiento de las siguientes obligaciones específicas:
- a. La captación en el caño Güira, se realizará solo en un solo punto seleccionado, para ubicar el equipo de bombeo fijo o el carrotanque, dentro de los tramos autorizados de 200 m aguas arriba y aguas abajo, de acuerdo a las coordenadas establecidas en la Tabla anterior.
  - b. La intervención sobre el sitio que finalmente sea seleccionado para la captación en el tramo autorizado, debe generar la menor afectación posible.
  - c. Se autoriza que a través de líneas de conducción y/o carrotanques, se transporte el agua desde el punto de captación autorizado hasta los sitios de utilización, con un volumen de hasta el 80% de la capacidad del carrotanque.
  - d. Las vías de acceso al sitio de captación deberán ser adecuadas con obras de drenaje y material de afirmado para la adecuada circulación de carrotanques y se deberá realizar mantenimiento de la misma en caso de requerirse.
  - e. La Empresa, deberá monitorear mensualmente el caudal del caño Güira, (aguas arriba y aguas abajo del punto de captación definitivo), durante el tiempo de vigencia de la concesión. Los registros que se tomen deben ser presentados a Corporación Autónoma Regional de la Orinoquia – CORPORINOQUIA- y a este Ministerio en los Informes de Cumplimiento Ambiental correspondientes.
  - f. La captación se podrá realizar siempre y cuando se garantice un caudal mínimo en cauce de 50 l/s.

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

- g.** En caso de presentarse una disminución drástica del caudal se deberá suspender la captación y dar aviso a la autoridad ambiental regional y a este Ministerio.
- h.** En el caso que durante la concesión de la captación se presente una disminución de los caudales que pueda afectar las condiciones bióticas de la corriente o causar afectaciones y perjuicios a los usuarios del recurso aguas abajo de los puntos de captación, se deberá suspender de manera inmediata la captación, hasta tanto se produzca la recuperación de la corriente, además se deberá dar aviso inmediato de este hecho, a la autoridad ambiental regional, esto a la Corporación Autónoma Regional de la Orinoquia –CORPORINOQUIA y a este Ministerio.
- i.** El sistema que se utilice para la captación deberá estar dotado de medidor de flujo.
- j.** El equipo de bombeo fijo será ubicado sobre placa en concreto, con dique perimetral para evitar que eventuales derrames de combustible y aceites, contaminen el suelo adyacente y la corriente. Igualmente, las estaciones de bombeo deberán tener techo, cerramiento, equipos para atender posibles emergencias y contingencias, kits para atender derrames de combustible y drenaje hacia una trampa de grasas como control para posibles escapes de aceite provenientes de los equipos.
- k.** Los carrotanques que se utilicen para realizar las captaciones no podrán, en ninguna circunstancia y por ningún motivo, ingresar a las corrientes de agua. Estos vehículos deberán ubicarse a una distancia suficiente de la margen de la fuente hídrica, durante la captación, para prevenir la alteración de las características de la misma y del recurso; además se deberán realizar mantenimientos periódicos a las motobombas y vehículos transportadores del agua, con el fin de evitar la contaminación del medio por fugas de grasas y/o combustibles durante el proceso de captación.
- l.** No se podrán almacenar los combustibles empleados para el funcionamiento de los sistemas de bombeo, en los niveles de creciente de la fuente seleccionada.
- m.** Las estaciones de bombeo podrán construirse en áreas adyacentes a los cauces de los cuerpos de agua, solamente en áreas estables en los sitios de captación autorizados, y para esto se deberá utilizar el espacio físico estrictamente necesario para instalar el sistema de bombeo y reducir al máximo la intervención de la zona de ronda de las fuentes de agua y la intervención de la cobertura vegetal en las zonas de protección, procurando la ubicación de los sitios de bombeo, en zonas ya intervenidas.
- n.** Se deberán instalar medidores de flujo debidamente calibrados, de tal forma que se pueda cuantificar el volumen de agua captada durante el desarrollo de las diferentes etapas del proyecto. Esta Información se debe Incluir en el informe de Cumplimiento Ambiental (ICA), soportada con los reportes diarios de los caudales captados, indicando el volumen, la fecha y el uso.
- o.** La Empresa deberá Implementar programas de Ahorro y Uso Eficiente del Agua, con el objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el Artículo primero de la Ley 373 de 1997 y en la Política de Producción y Consumo Sostenible, implementando los indicadores y metas que allí se establecen. Es decir que la concesión de agua otorgada en el presente proyecto logre incorporar para el

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

año 2013 el 3% y para el 2019 el 10% menos de la concesión otorgada; En este sentido, el alcance, contenido y avance de dichos programa deberá incluirse en los respectivos ICA

- p. La Empresa deberá instalar un aviso informativo en el lugar de acceso a cada punto de captación concesionado, con información relativa a:

- + Resolución de este Ministerio que autoriza el permiso de captación.
- + Nombre de la corriente, coordenadas de la franja de captación y longitud de la misma.
- + Caudal/Volumen autorizado de captación.
- + Época del año en la cual se autorizó dicha concesión.

**2. VERTIMIENTOS**

Otorgar permiso de vertimiento a la empresa TC OIL S.A. SUCURSAL COLOMBIA, de aguas residuales domésticas e industriales generadas durante el desarrollo de las actividades que comprende el Proyecto Área de Perforación Exploratoria Bloque Llanos 32, así:

- a. Se autoriza el vertimiento de aguas residuales domésticas e industriales generadas durante el desarrollo de las actividades que comprende el Proyecto, previamente tratadas y dando cumplimiento a la normatividad vigente para tal efecto, incluyendo las aguas asociadas de formación y las aguas resultantes de pruebas hidrostáticas de líneas de flujo, mediante riego por aspersión, en un caudal máximo a disponer de 18.4 l/s, y/o mediante riego solamente en época de verano y el vertimiento sobre las vías de acceso al proyecto sin pavimentar al interior del área licenciada, en los tramos definidos dentro del Área de Interés Exploratorio Llanos 32 entre las veredas El Güira, Vigía – Trompillos, la Urama (por fuera del área del DMI Mata de la Urama), La Esmeralda y Corocito, en un volumen de 10.000 barriles por día en un caudal máximo a disponer de 18,4 l/s.
- b. Se autoriza en caso de que así se requiera, realizar el transporte y disposición final de las aguas residuales domésticas e industriales generadas por el desarrollo del proyecto Llanos 32, previamente tratadas, incluyendo las aguas asociadas o de formación, por medio de la gestión compartida con terceros especializados, los cuales deberán contar con los respectivos permisos ambientales actualizados para realizar dicho manejo y se encuentren debidamente autorizados por la autoridad ambiental competente, para prestar este servicio a terceros. Esta gestión se podrá realizar solamente durante un (1) año, tiempo en el cual, la empresa deberá presentar ante este Ministerio, otras alternativas para la disposición de aguas domésticas e industriales generadas durante las actividades de ejecución del proyecto.

**2.1. Obligaciones específicas:**

- a. Para el manejo de las aguas lluvias se deberán construir las estructuras de descole adecuadas para realizar su vertimiento directo al medio natural próximo.
- b. Presentar en el Plan de Manejo Ambiental específico, el diseño detallado de la zona de aspersión definida, con el correspondiente soporte técnico.

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

- c. Presentar los certificados de recibo de todos y cada una de las entregas de aguas residuales domésticas y/o industriales, en caso de que se hagan a terceros especializados durante las diferentes etapas del proyecto, en los Informes de Cumplimiento Ambiental que sean presentados ante la Corporación Autónoma Regional de la Orinoquia –CORPORINOQUIA y este Ministerio. Además se deberán 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.
- d. Informar a este ministerio si el vertimiento va a ser continuo o intermitente.
- e. La Empresa debe reportar el régimen de descarga (Horas/día) y periodo de descarga (Días/mes).
- f. Con el fin de mantener un seguimiento continuo a las áreas de aspersión o campos de riego a implementar y para detectar la posible generación de procesos de contaminación de suelos y tomar las medidas preventivas si fuese el caso y de control que sean necesarias, durante la disposición de las aguas residuales, la Empresa deberá realizar el monitoreo de los suelos en cada unos de los campos de riego que se definan y adecuen, bimensualmente hasta que terminen los vertimientos sobre ellos, con el fin de verificar y evaluar las propiedades físicas y químicas de los suelos, evaluando como mínimo los siguientes parámetros: textura, capacidad de intercambio catiónico, pH, Relación de adsorción de sodio (RAS), porcentaje de sodio intercambiable, contenido de humedad, grasas y aceites, hidrocarburos totales y metales (arsénico, bario). Durante el análisis de los resultados, se determinará si se generaron modificaciones con respecto a las características iniciales de los suelos de las áreas de aspersión, antes de iniciar los vertimientos.
- g. En los Informes de Cumplimiento Ambiental que se alleguen a este Ministerio, se anexarán los resultados de los monitoreos de suelos, debidamente analizados y evaluados, estableciendo como punto de comparación, los muestreos iniciales realizados previo al inicio de los vertimientos.
- h. Deberá instalar una red de piezómetros alrededor de los campos de riego, cuyo diseño y ubicación debe garantizar la evaluación, mediante monitoreos, de la posible influencia de la disposición de las aguas residuales tratadas del proyecto, sobre las aguas subsuperficiales y subterráneas. En los Planes de Manejo Ambiental específicos, la Empresa deberá presentar la justificación técnica del diseño de la red y ubicación de los piezómetros, para dar cumplimiento al presente requerimiento, así como de los parámetros a monitorear de acuerdo con las características de las aguas residuales tratadas a disponer y las sustancias de interés sanitario asociados al proyecto. Deberán medirse mensualmente durante la época de vertimiento, como mínimo, los siguientes parámetros: hidrocarburos totales, fenoles, DBO5, DQO, pH, Conductividad, Oxígeno Disuelto, Cloruros, Grasas y Aceites, Bario, Cadmio, Mercurio, Arsénico y demás parámetros de interés sanitario asociados al proyecto.

Los Informes de Cumplimiento Ambiental que se alleguen a este Ministerio, deberán anexar los resultados de los monitoreos, debidamente analizados y comentados.

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

- i. Una vez verificado el cumplimiento de los parámetros fisicoquímicos del agua de vertimiento y elaborada la correspondiente acta, se procederá a efectuar el vertimiento sobre las áreas autorizadas mediante el uso de carrotanques con sistema de flauta que recorrerán las vías o sobre las áreas de aspersión, disponiendo de forma controlada las aguas tratadas; a fin de realizar la disposición de manera controlada y evitar saturación del terreno por distribución inadecuada del agua sobre el suelo. Para la aspersión sobre las vías, se utilizarán carrotanques acondicionados con flautas para que la descarga se realice cerca del suelo y en chorros finos, garantizando baja presión, con el fin de controlar la dispersión del polvo y el deterioro de la capa de rodadura.
- j. En ningún momento la tasa de aplicación de las aguas que se dispongan podrá exceder la capacidad de infiltración de los suelos.
- k. Se deberá asegurar que durante la irrigación en las vías, no se presenten encharcamientos, procesos erosivos o daños a la estructura de las mismas, ni contacto con sectores diferentes a las bancas de las vías.
- l. Antes de la realización de los monitoreos se deberá informar a la autoridad ambiental regional para que realice el respectivo seguimiento, en caso de que ésta lo considere pertinente. Luego de realizar dichos monitoreos, se deberán presentar los resultados a este Ministerio y a la Corporación dentro de los Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA con los análisis y comentarios respectivos.
- m. Presentar los resultados de los monitoreos realizados a este Ministerio y a la Corporación dentro de los Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA con los análisis y comentarios respectivos, en el marco de la normatividad ambiental vigente.
- n. En los Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA) que se entreguen al Ministerio y a Corporación Autónoma Regional de la Orinoquia – CORPORINOQUIA, se deberán presentar los resultados de los monitoreos con su respectivo análisis.
- o. Previamente a la aspersión de aguas residuales industriales tratadas, deberá medirse los parámetros establecidos en el artículo 40 y 72 del Decreto 1594 de 1984, o la norma que lo modifique, adicione o sustituya, incluyendo además los siguientes: Caudal, hidrocarburos totales, fenoles, DQO, bario, mercurio, plata y demás parámetros de interés sanitario asociados al proyecto.
- p. Se deberá allegar la información correspondiente al diseño de los sistemas de aspersión, con sus respectivos soportes técnicos.
- q. En los informes de cumplimiento ambiental que se alleguen al Ministerio, se deberá precisar la fecha en que se hicieron los vertimientos y un análisis de los resultados de la caracterización físico-química, en el marco de la normatividad ambiental vigente. El acta de vertimiento deberá ir firmada por el supervisor ambiental del Proyecto.
- r. La empresa, deberá garantizar que antes del inicio de la perforación de cualquier pozo, se encuentren funcionando adecuadamente todos los sistemas para el manejo y disposición de las aguas residuales domésticas e industriales.

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

- s. Las aguas residuales industriales (aguas aceitosas, aguas provenientes de las actividades de limpieza y mantenimiento de áreas operacionales, refrigeración de equipos, lavado de maquinaria y equipos, plataforma de perforación, bodega de químicos, área de cementación, agua recuperada en el proceso de dewatering, aguas lluvias contaminadas por su contacto con áreas operacionales, etc.) y las aguas residuales domésticas (aguas negras y aguas grises) deberán ser manejados y tratados de acuerdo a lo descrito en el EIA, hasta lograr las condiciones de vertimiento definidas en el Decreto 1594 de 1984, o la norma que lo modifique, adicione o sustituya.
- t. Se deberán almacenar los residuos líquidos aceitosos generados por el mantenimiento de maquinaria y equipos, así como los materiales peligrosos, en un sitio seguro que cuente con piso impermeabilizado y sistema de cunetas perimetrales – Skimmer, conectadas al sistema de tratamiento de aguas industriales.
- u. Se deberán construir cunetas perimetrales para el manejo y conducción del agua de escorrentía que proviene de las zonas de la localización que no tengan posibilidad de contaminarse. La plataforma se conformará de tal forma que la escorrentía fluya libremente hacia las cunetas perimetrales. El agua recogida en las cunetas se deberá pasar por un desarenador; antes de ser entregada al medio natural, se deben además construir disipadores de energía o cualquier otro sistema que garantice que la masa de agua llegue a una baja velocidad.
- v. Realizar un monitoreo mensual, durante la etapa de perforación y pruebas cortas y extensas de producción, del afluente y el efluente de las plantas de tratamiento de aguas residuales domésticas o de los tanques sépticos según sea el caso, con el objeto de verificar su eficiencia, en el cual se midan por lo menos los siguientes parámetros:
- Afluente: pH, caudal, temperatura, sólidos suspendidos totales, DQO, DBO<sub>5</sub>, grasas y aceites.
  - Efluente: pH, caudal, temperatura, oxígeno disuelto, sólidos disueltos, sólidos suspendidos totales, coliformes fecales, coliformes totales, alcalinidad total, dureza total, conductividad eléctrica, turbidez, color, hierro, cloruros, DQO, DBO<sub>5</sub>, grasas y aceites, hidrocarburos totales, nitratos, sulfatos, fosfatos y sodio.

**3. CALIDAD DE AIRE Y RUIDO**

Autorizar a la empresa TC OIL S.A. SUCURSAL COLOMBIA, la quema de gas generado en las pruebas de producción de los pozos del Área de Perforación Llanos 32, mediante la instalación de teas que permitan la combustión completa a fin de controlar la emisión de material particulado y gases contaminantes. Para la instalación de las Teas, se deberán tener en cuenta las normas en cuanto a ubicación y altura mínima, según lo establecido en la normatividad vigente en materia de emisiones atmosféricas por fuentes fijas (Resolución 0909 de junio 5 de 2008 y Resolución 2153 de noviembre 2 de 2010, o las normas que las modifiquen, adicione o sustituyan).

En los Planes de manejo Ambiental -PMA específicos que se presenten para la perforación y actividades autorizadas mediante la Licencia Ambiental, se deberá presentar el diseño detallado de las teas.

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

Así mismo, para el manejo e instalación de dichas Teas, se deberá tener en cuenta lo siguiente:

- a. La ubicación tendrá en cuenta la dirección del viento, de modo que cuando la tea se encuentre en funcionamiento, ésta no envíe gases, humo y demás emisiones hacia las facilidades. Se contará con una distancia óptima en relación a las áreas de tratamiento y almacenamiento de crudo y la zona de oficinas, con el fin de evitar las emisiones de calor y la intensidad de la radiación sobre el personal involucrado en la operación y sobre las facilidades.
- b. Las teas deberán contar con tensores para soportar las fuerzas cambiantes generadas por acción de los vientos; deberán ubicarse sobre una placa en concreto o una zona impermeabilizada que cuente con canaletas en concreto conectadas a un caja cuyo efluente líquido se integrará al STARI de la locación.
- c. La línea de las teas contarán con un sistema para la separación gas / líquido, el cual se encargará de retener agua o condensados provenientes del separador trifásico y de esta manera evitar la acumulación de fluidos que puedan afectar la quema del gas.
- d. Para el caso en que se presente una emergencia, se debe contar con un sistema contraincendios, con el fin de controlar el desarrollo del evento amenazante y la dispersión de los contaminantes en la atmósfera.

La empresa deberá dar cumplimiento a las siguientes obligaciones:

- a. Durante las actividades de perforación y durante el desarrollo de las pruebas de producción, la Empresa deberá realizar monitoreos de calidad del aire, ubicando equipos de monitoreo de manera estratégica para generar datos confiables de la calidad del aire en el área influenciada por el proyecto, teniendo en cuenta aspectos tales como: ubicación de las fuentes de emisión, condiciones topográficas, dirección predominante de los vientos, ubicación de receptores sensibles tales como viviendas o áreas pobladas, entre otros. La información obtenida debe ser analizada teniendo en cuenta la época climática en que se realice el muestreo y contrastada con la obtenida durante la caracterización ambiental.

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

- b. Cada monitoreo de calidad del aire se deberá desarrollar cubriendo toma de muestras durante las actividades de perforación y pruebas de producción, siguiendo los métodos de muestreo y análisis, así como los procedimientos establecidos en la normatividad vigente (Decreto 979 de abril de 2006, Resolución 0601 de abril de 2006, Resolución 610 del 24 de marzo de 2010 y Resolución 2154 de noviembre 2 de 2010, o las normas que las modifiquen, adicionen o sustituyan). Se deberán evaluar como mínimo los siguientes parámetros: Material Particulado (PST y PM10) y los parámetros de importancia asociados a este proyecto, tales como: Dióxido de Nitrógeno (NO<sub>2</sub>), Dióxido de Azufre (SO<sub>2</sub>), Monóxido de carbono (CO). Las concentraciones de los parámetros obtenidas durante los monitoreos, se deben

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

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.

- c. Los resultados de los monitoreos, se deberán entrega a la Corporación y a este Ministerio con los informes de cumplimiento ambiental y deberán contener como mínimo la siguiente información: Metodología de muestreo, especificaciones de los equipos de medición utilizados, reportes de calibración de los equipos de alto volumen y de gases, esquema con la ubicación de los sitios de monitoreo, resultados de laboratorio, hojas de campo, fechas de medición, resultados de monitoreo y su respectivo análisis y comparación con la normatividad vigente, conclusiones y recomendaciones. Dichos monitoreos deberán ser realizados por empresas o laboratorios acreditados por el IDEAM.
- d. Realizar monitoreos de ruido durante las actividades de perforación y durante la realización de las pruebas de producción, monitoreando en diferentes 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 se deben realizar de conformidad con los parámetros y procedimientos establecidos en la Resolución 627 de 2006 del MAVDT o las normas que la modifiquen, adicionen o sustituyan. Los resultados de los monitoreos debidamente comentados y analizados, deben ser presentados a la Corporación y este Ministerio en los informes de cumplimiento ambiental, incluyendo la información requerida en el Artículo 21 de la citada Resolución 0627 de 2006.

La Empresa debe garantizar que se mantengan los niveles de ruido por debajo de los estándares máximos permisibles establecidos en la normatividad vigente. Si a partir de los resultados de los monitoreos de ruido, se determina que los niveles superan los niveles permisibles establecidos en la reglamentación vigente, la empresa deberá implementar las medidas de control y mitigación correspondientes (cambios o modificaciones en los equipos u operaciones, medidas de insonorización, instalación de barreras anti ruido, etc.), que permitan mitigar el efecto y cumplir la norma vigente.

- e. Los materiales de construcción transportados en volquetas, deberán cubrirse con lonas resistentes sin rebosar la capacidad de diseño del volco, según lo dispuesto en la Resolución 541 de 1994. Igualmente, deberá limitarse la velocidad de los vehículos durante el tránsito por vías destapadas.
- f. En época de verano regar las vías internas del proyecto de manera tal que se mantenga un nivel de humectación permanente y uniforme, con el fin de controlar la emisión de material particulado desde la superficie de tales vías. Para lo anterior, el peticionario deberá establecer la frecuencia apropiada de riego a aplicar durante el desarrollo del proyecto.

Se deberá asegurar que durante la irrigación en las vías, no se presenten encharcamientos, procesos erosivos o daños a la estructura de las mismas, ni contacto con sectores diferentes a las bancas de las vías.

**ARTÍCULO QUINTO.-** Autorizar a la empresa TC OIL S.A. SUCURSAL COLOMBIA la ocupación de cauces, en los sitios de cruce sobre cuerpos de agua superficiales de para el proyecto exploratorio Llanos 32 del caño Vigía y del caño Orcuesito de acuerdo con los sitios de ocupación de cauces y estructuras a construir que se relacionan a continuación. Las siguientes son las coordenadas de los puntos y obras autorizadas para la ocupación de cauces:



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

**COORDENADAS DE LOCALIZACIÓN DE OCUPACIÓN DE CAUCES**

OCUPACIÓN DE CAUCE	MAGNA SIRGAS BOGOTÁ		ORIGEN 3 ESTE	
	E	N	E	N
Caño Vigía	1174215,53	994486,11	841262	994454
Caño Orocuesito	1168481,29	990847,22	835513	990839

Obligaciones:

- a. Las obras de ingeniería que se construyan en los tramos de ocupación de cauce autorizados, deben garantizar la estabilidad de dichos cauces, el flujo y la dinámica hidráulica del recurso hídrico que circule por ellos, así como la no afectación por el tránsito constante de vehículos.
- b. Construir obras que controlen el arrastre y aporte de sedimentos a los cuerpos de agua a intervenir, Evitar que los suelos y el material producto de las labores de excavación se disponga dentro del cuerpo de agua, de tal manera que se mitigue la alteración de la calidad físico-química y biológica del agua y la obstrucción del cauce.
- c. Impedir el aporte de residuos de construcción, material de excavación, cemento, aceites y en general cualquier tipo de residuos sólidos o líquidos, a las corrientes hídricas naturales y canales de riego durante la construcción de las obras y trabajos de mantenimiento.
- d. La Empresa deberá informar a la Corporación Autónoma Regional de la Orinoquia –CORPORINOQUIA el inicio de actividades de las obras de adecuación a las diferentes ocupaciones de cauce aprobadas, así mismo deberá presentar el detalle de las obras a realizar.
- e. Realizar en lo posible las obras propuestas de ocupación de cauce durante la época de verano, cuando los niveles de las fuentes se encuentren en sus valores mínimos de caudal.
- f. La Empresa deberá garantizar que no se altere la sección hidráulica de los cuerpos hídricos donde se desarrollaran las obras.
- g. Efectuar un seguimiento de la calidad fisicoquímica del agua (sólidos suspendidos, turbiedad y oxígeno disuelto) y en forma visual del estado de las márgenes de los caños.
- h. Por lo menos un monitoreo de calidad del agua deberá realizarse aguas arriba y abajo de las zonas intervenidas, antes, durante y después de la ejecución de las obras.
- i. Se deberán definir los usuarios de las quebradas a intervenir aguas abajo con el fin de alertar a la comunidad para prevenir la captación durante la ejecución de estas ocupaciones.
- j. Se debe garantizar la estabilidad de los taludes en las márgenes intervenidas, realizando 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.

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

- k. Se deberán realizar las obras de protección necesarias que eviten la socavación de las márgenes, para así evitar estimular procesos de socavación del cauce y de sus márgenes, por consiguiente no se deberá remover vegetación, ni intervenir las márgenes de las corrientes de forma innecesaria.
- l. Se evitará la afectación de la fauna principalmente la acuática durante la intervención de los cauces.
- m. Se deberá cumplir a cabalidad con las actividades establecidas y cada una de las medidas de manejo ambiental y de seguimiento y monitoreo propuestas en el EIA para la ocupación de cauces.
- n. Realizar las labores de revegetalización necesarias de manera tal que el sitio del cruce recupere las características existentes antes de realizar la ocupación del cauce.
- o. 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 evitando causar el menor impacto o afectación posible y retirarse una vez finalizadas las obras.
- p. Realizar una limpieza general de la totalidad de los escombros derivados en los procesos de construcción, los cuales deben ser dispuestos en los sitios autorizados para tal fin en el proyecto.
- q. El permiso no autoriza cambios en la morfodinámica natural de los cauces a ser intervenidos.
- r. Implementar un seguimiento detallado y permanente durante todo el proceso constructivo, de las obras de protección geotécnica y ambiental instaladas, y realizar las reparaciones correspondientes en caso de deterioro, y verificar que no se presente ningún cambio en la dinámica de las fuentes; estas actividades se deberán reportar en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental entregados a este Ministerio y a la Corporación Autónoma Regional de la Orinoquia –CORPORINOQUIA.

**ARTÍCULO SEXTO.-** Autorizar a la empresa TC OIL S.A. SUCURSAL COLOMBIA, el manejo, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos domésticos e industriales, generados durante el desarrollo del proyecto Área de Perforación Exploratoria Bloque Llanos 32, de acuerdo a lo propuesto por la empresa en Estudio de Impacto Ambiental y teniendo en cuenta adicionalmente, lo siguiente:

**Alternativas de Manejo y Disposición**

<b>RESIDUO</b>	<b>MANEJO Y DISPOSICIÓN</b>
<b>Residuos Sólidos Domésticos</b>	Se realizará la recolección por parte de una cuadrilla encargada en las áreas de ejecución de las obras civiles o tareas asignadas, para posteriormente ser dispuesta siguiendo el método que se establezca al momento de la actividad. Los desperdicios sobrantes de comida provenientes del casino serán almacenados en canecas plásticas marcadas y bolsas de color negro; dichos residuos serán entregados a los habitantes del área de influencia de la perforación para ser utilizados como alimento para animales. Los residuos orgánicos también podrán ser transportados y dispuestos en la Planta Industrial Procesadora de Residuos Sólidos de Tauramena, ubicada en el corregimiento Paso Cusiana.
<b>Residuos Sólidos (inorgánicos incinerables)</b>	Estos residuos serán recolectados en bolsas plásticas o canecas de color rojo debidamente pesados, etiquetados, almacenados y conducidos hacia un incinerador cerca al área del proyecto y que para el momento de su disposición cuente con permisos de funcionamiento vigentes cumpliendo con la legislación (Resolución 886 de 2004, Resolución 0058 de 02 y Resolución 909 de 2008 MAVDT). Para ello se propone trasladarlos a la Planta Industrial Procesadora de Residuos Sólidos de Tauramena,

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

RESIDUO	MANEJO Y DISPOSICIÓN
	localizada en el Corregimiento Paso Cusiana, cuyo incinerador se encuentra debidamente autorizado (Resolución 200-15-0080 de febrero 21 de 2002 de Residuos Sólidos Corporinoquia).
<b>Residuos Sólidos (inorgánicos reciclables)</b>	El manejo recomendado es la separación en la fuente, el almacenamiento temporal en bolsas plásticas de color verde y finalmente su pueden entregar a alguna empresa recicladora la zona que cuente con los permisos necesarios para su funcionamiento ó a la empresa de servicios públicos (aseo) del municipio, la cual también deberá certificar la idoneidad para su funcionamiento. La Compañía TC OIL S.A. SUCURSAL COLOMBIA propone que el manejo de los residuos una vez clasificados sean entregados a las organizaciones de recicladores de la zona; y la gestión con los residuos especiales se realice a través deempresas especializadas que cuenten con los permisos ambientales correspondientes para el desarrollo de esta actividad.
<b>Residuos sólidos industriales</b>	<b>Cortes de perforación</b>  Se realiza control de sólidos, conformado por tres (3) zarandas vibratorias, un (1) desarenador, un (1) desarcillador, mallas de limpieza de lodo, dos (2) bombas centrifugas, dos (2) catch tanks y bombas de aire (neumáticas). El proceso consiste en que los cortes provenientes de las zarandas o rumbas se redirigen al catch tank N°. 1 y los sólidos generados por el proceso de centrifugación de la unidad de Dewatering se descargan al catch tank N°. 2 y son mezclados con los del catch tank N°. 1.  Los cortes serán secados con cal viva y mezclados con tierra nativa y mediante volteo con retroexcavadora se secarán hasta obtener las condiciones de humedad que permitan realizar la disposición final, posteriormente son recogidos por una retroexcavadora y transportados en una volqueta cubierta al sitio o zona de disposición final de cortes en un área anexa a la plataforma de perforación según el procedimiento de que disponga la compañía contratada para el manejo de estos residuos.  Los cortes se caracterizan con base en los parámetros establecidos en el Protocolo Louisiana 29B y el Decreto 4741 de 2005 del MAVDT, los resultados de laboratorio se confrontan con los límites admisibles, y se procede a disposición final.
<b>Lodos contaminados y borras aceitosas</b>	Se les dará un tratamiento y disposición especial teniendo en cuenta: Disposición de Cortes en Plantas de Tratamiento Especializadas. En caso de presentarse una contaminación alta del lodo y de los cortes con crudo, se puede considerar la opción de realizar la evacuación de los cortes contaminados hacia plantas de tratamiento alternas que cumplan con los requerimientos legales vigentes para su funcionamiento (permisos). Se debe aclarar que algunos componentes pueden variar en cantidad y composición de acuerdo al acondicionamiento al pozo o a las características de las formaciones geológicas a perforar. Se planea perforar con un sistema de lodo base agua, debido a que permite la alta inhibición química y mecánica de las arcillas y lutitas de carácter laminar o disperso.
<b>Residuos especiales</b>	Los residuos especiales serán almacenados temporalmente en bolsas y recipientes plásticos de color rojo en la caseta de acopio temporal de la plataforma de perforación y posterior transporte y disposición final por parte de la compañía contratada. Se estima que en la plataforma durante la perforación se generarán 1500 kg/día de estos residuos.
<b>Chatarra, piezas de equipos y tubería</b>	Estos elementos serán almacenados temporalmente en la plataforma de perforación para posteriormente ser devueltos a los proveedores para su tratamiento y disposición final en concordancia con los convenios de compra establecidos en la fase previa a la iniciación de la perforación y las normas ambientales vigentes. Otra alternativa para los residuos como accesorios inservibles, empaques y otros originados en el mantenimiento de maquinaria y equipos, latas, tapones, retales de tubería, mangueras, sellos, cables, canecas plásticas y canecas metálicas, materiales metálicos como partes de equipos, restos de tubería, brocas gastadas entre otros, que no se encuentren contaminados o que ya hayan sido objeto de limpieza está destinada a grupos recicladores del área.
<b>Manejo de material radiactivo</b>	Las fuentes radiactivas vienen en contenedores de plomo y selladas; sólo se abren cuando se arman las herramientas. Todos los residuos generados por esta actividad son manejados directamente por el contratista autorizado quien debe sacarlos del pozo y darles la disposición adecuada.

Fuente: EIA Área de Interés Exploratorio Llanos 32. TCOIL, 2010

**Obligaciones:**

- a. Transportar los residuos especiales y peligrosos, a través de un proveedor cumpla con el Decreto 1609 de 2002, concerniente a transporte de residuos peligrosos.

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

- b. La disposición final de los residuos peligrosos deberá realizarse cumpliendo con el Decreto 4741 de 2005 y en los sitios que cuenten con la autorización para tal fin. El tiempo de almacenamiento no podrá exceder los 6 meses.
- c. En cada locación se deberá adecuar un área de almacenamiento temporal para los residuos sólidos que se produzcan durante las diferentes etapas del proyecto, el cual tendrá que ubicarse sobre una placa en concreto previniendo una posible contaminación del suelo por lixiviados, igualmente deberá estar techado para impedir que los residuos entren en contacto con la lluvia y la acción directa del sol y así evitar la progresiva degradación de los mismos y consecuente proliferación de vectores infecciosos.
- d. Los residuos que se generen por la utilización de materiales de construcción, tales como retales de madera, sacos de cemento vacíos, fracciones pequeñas de metal, serán recolectados y almacenados en una caneca debidamente adecuada 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. La Empresa deberá presentar como soporte para los ICA y cumpliendo con la Resolución 1362 de 2007, su inscripción como generador de residuos peligrosos, los registros de residuos generados, de asistencia a charlas de capacitación de personal de la empresa y contratistas, los comprobantes de recibo de los sitios de disposición final y certificados de disponibilidad (centros de reciclaje, proveedores de materiales y/o distribuidor autorizado).
- f. En los Informes de Cumplimiento Ambiental –ICA se deberá reportar el volumen de cortes de perforación y/o residuos tratados, la cantidad de insumos utilizados para su estabilización, el reporte de 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 de manera previa a su disposición final, comparando la concentración de algunos elementos con los límites establecidos por la normatividad existente para residuos peligrosos, realizando el análisis de lixiviados de acuerdo con el Decreto 4741 del 30 de diciembre del 2005; además, la disposición final de tales residuos solo podrá hacerse si la mezcla residuo/suelo cumple con los parámetros estipulados por la norma Louisiana 29B, de acuerdo con la siguiente tabla:

**PARÁMETROS A CUMPLIR MEZCLA RESIDUO/SUELO**

Contaminante	UNIDADES	Norma Louisiana 29B	Nivel Máximo mg/l Dec. 4741/05 Lixiviado
Arsénico	mg/Kg	10	5
Bario	mg/Kg	20	100
Cadmio	mg/Kg	10	1
Cromo+6	mg/Kg	500	5
Plomo	mg/Kg	500	5
Mercurio	mg/Kg	10	0.2
Selenio	mg/Kg	10	1
Plata	mg/Kg	200	5
Zinc	mg/Kg	500	
Contenido de grasas y aceites	% peso seco		
Conductividad eléctrica	mmhos/cm	<4	
RAS		<12	
Porcentaje de sodio intercambiable	%	15	
pH	unidades	6-9	

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

Contaminante	UNIDADES	Norma Louisiana 29B	Nivel Máximo mg/l Dec. 4741/05 Lixiviado
Contenido de humedad	% en peso	50	

- g. La Empresa deberá remitir copia de la Licencia Ambiental de la(s) empresa(s) contratada(s) para el manejo, transporte, tratamiento y disposición final de los residuos peligrosos y copia de las actas de entrega de los residuos donde se indique la cantidad a ser tratada (en caso de no efectuar el manejo interno de estos residuos). En el evento de ser manejados por el contratista o el proveedor del producto, se deberán presentar los respectivos soportes asegurando la disposición final adecuada.
- h. Con respecto a los residuos hospitalarios generados se verificarán las condiciones de hermeticidad de los recipientes, los cuales se etiquetarán como residuos peligrosos. El transporte de estos se debe efectuar de acuerdo al Decreto 1609 de 2002 y la disposición final de estos residuos se debe llevar a cabo según lo establecido en el Decreto 2676 del 2000.
- i. Las geomembranas empleadas para impermeabilizar las piscinas de cortes se deberán retirar y disponer en lugar adecuado, verificando previamente si se encuentran contaminadas con aceites, metales pesados u otras sustancias que los cataloguen como residuos peligrosos, soportados con los respectivos análisis.
- j. Para el manejo de fuentes radioactivas, la responsabilidad de la generación de residuos peligrosos es compartida, por lo tanto, la Empresa deberá solicitar al contratista los registros del manejo y disposición final de la fuente utilizada si se generará e informe del manejo, los cuales se adjuntarán dentro del ICA respectivo.

**ARTÍCULO SÉPTIMO.-** No se autorizan tratamientos de land-farming o biorremediación en el campo para borras o residuos sólidos aceitosos, para realizar este tipo de tratamiento se deberá contar con un tercero autorizado.

**ARTÍCULO OCTAVO.-** La Empresa debe abstenerse de realizar riego mediante aspersión en áreas aledañas a las locaciones de las plataformas de perforación, si de acuerdo con los resultados de las pruebas de percolación que se realicen en dichas áreas y los resultados de las caracterizaciones físico-químicas de los suelos, no se demuestra la capacidad de asimilación del terreno y la no saturación del mismo.

**ARTÍCULO NOVENO.-** La empresa TC OIL S.A. SUCURSAL COLOMBIA, podrá adquirir el material de arrastre o cantera necesario para la construcción de las vías, locaciones y su infraestructura conexas, de terceros que cuenten con Título Minero (debidamente registrado) y Licencia Ambiental otorgadas por INGEOMINAS y la Corporación Autónoma Regional de la Orinoquia – CORPORINOQUIA-, respectivamente.

La empresa, deberá presentar a este Ministerio los respectivos documentos de soporte como Título Minero, Certificado de registro minero y Licencia Ambiental vigente, de las fuentes seleccionadas para la adquisición de los materiales y allegar copia de dichos documentos a este Ministerio en los Informes de Cumplimiento Ambiental –ICA-.

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

**ARTÍCULO DÉCIMO.-** Aprobar transitoriamente el plan de inversión del 1%, presentado por la empresa TC OIL S.A. SUCURSAL COLOMBIA, de conformidad con lo establecido en el párrafo del artículo 43 de la ley 99 de 1993, reglamentado por el decreto 1900 del 12 de junio del 2006, como cumplimiento a la inversión de las actividades de perforación del primer pozo en el Área de Perforación Exploratoria Bloque Llanos 32, en el sentido de invertir los recursos en la recuperación, conservación, preservación y vigilancia de la cuenca del caño Güira, mediante la ejecución del Proyecto: “ *Proceso de recuperación con criterios de restauración ecológica del sistema hídrico del Caño Güira, en las áreas de bosque de galería más fragmentado o más intervenido, dentro del Área de Interés Exploratoria Llanos 32* ”.

**ARTÍCULO DÉCIMO PRIMERO.-** En la ejecución del programa de inversión del 1% a que hace referencia el artículo anterior, la empresa TC OIL S.A. SUCURSAL COLOMBIA, deberá cumplir con lo siguiente:

1. La Empresa no podrá ceder la presente obligación a otra entidad, así mismo, será la directa responsable por la efectiva ejecución de la inversión del uno por ciento (1%), liquidada de acuerdo con lo estipulado en el Decreto 1900 de junio del 2006.
  - a. En cuanto a la captación que se haga sobre la cuenca del caño Güira la inversión del 1% se podrá ejecutar en el proyecto “ *Proceso de recuperación con criterios de restauración ecológica del sistema hídrico del Caño Güira, en las áreas de bosque de galería más fragmentado o más intervenido, dentro del Área de Interés Exploratoria Llanos 32* ”.
2. Con respecto al proyecto de Inversión de 1%, se deberá tener en cuenta las siguientes consideraciones:
  - a. Se deberá tener en cuenta el uso mayoritario de especies protectoras, restringiendo el uso de especies maderables a procesos de negociación y con arreglos que no superen el 35% de las especies plantadas.
  - b. El mantenimiento de las plantaciones se deberá realizar por tres años y al momento de finalizar la reforestación deberá registrar una sobrevivencia no inferior al 90%.
  - c. Presentar en el ICA correspondiente un primer informe de establecimiento de la reforestación, el cual deberá contener como mínimo:
    - ✚ Identificación y estado ambiental de los predios antes de la intervención.
    - ✚ Adjuntar resultados del estudio de suelos y describir las medidas adoptadas para el mantenimiento con base en los resultados de dicho estudio.
    - ✚ Cantidad por especie plantada y fecha de ejecución, discriminado por predio. Características de las especies plantadas (altura promedio).
    - ✚ Registro fotográfico de especies y de los lotes.
    - ✚ Descripción del estado fitosanitario y desarrollo de la reforestación.
    - ✚ Cartografía con la localización del área intervenida en escala 1:10.000 ó mayor una vez finalizadas las actividades de siembra. Los mapas o

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

planos deberán incluir las convenciones utilizadas por el IGAC para permitir su interpretación y ubicación en la zona.

- ✚ Informe de avance de costos y porcentaje de ejecución.

**3. Adicionalmente, la Empresa debe presentar:**

- ✚ Acta de acuerdo y compromiso con el municipio y/o la Autoridad Ambiental Regional garantizando la destinación del predio sólo y exclusivamente para restauración, conservación y protección de la cobertura vegetal. Dicha acta deberá estar acompañada de un inventario de las especies que se localizan en el predio y número de hectáreas destinadas para protección y conservación. Copia del acta firmada deberá ser remitida al expediente del MAVDT.
- ✚ Los costos que se generen como consecuencia de programas de reforestación, deben estar ajustados a lo establecido en la Resolución 310 de 30 de octubre de 2009, del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.
- ✚ La Empresa deberá presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA) los avances de la ejecución del Plan de inversión del 1%.
- ✚ La obligación de la Empresa se dará por cumplida al momento de certificar la entrega de las áreas reforestadas al Municipio o a Corporación Autónoma Regional de la Orinoquia –CORPORINOQUIA-.

**PARÁGRAFO PRIMERO.-** Con el fin de ajustar el valor de la inversión del 1%, calculado con base en el presupuesto inicial del proyecto, la empresa deberá presentar ante este Ministerio dentro de los seis (6) meses siguientes a la fecha de entrada en operación del proyecto, la liquidación de las inversiones efectivamente realizadas, las cuales deberán estar certificadas por el respectivo contador público o revisor fiscal, de conformidad con lo establecido en el artículo tercero del decreto 1900 de 2006.

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

**PARÁGRAFO TERCERO.-** La empresa TC OIL S.A. SUCURSAL COLOMBIA, deberá ajustar el monto de la inversión, por cada pozo que se perfora adicional al autorizado en el artículo décimo de la presente resolución.

**PARÁGRAFO CUARTO.-** El Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial vía seguimiento podrá evaluar y aprobar los ajustes que la empresa realice al programa de inversión del 1%, aprobado transitoriamente en la presente Resolución.

**ARTÍCULO DÉCIMO SEGUNDO.-** Previamente a la perforación de cada pozo exploratorio dentro del Área de Perforación Exploratoria Bloque Llanos 32, autorizados mediante el presente acto administrativo, la empresa TC OIL S.A. SUCURSAL COLOMBIA, deberá presentar un Plan de Manejo Ambiental específico para seguimiento, los cuales se deberán elaborar con base en los lineamientos establecidos por este Ministerio en los términos de referencia HI TER-210, y siguiendo los criterios técnicos contenidos en el Estudio de Impacto

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

Ambiental, del proyecto, la documentación complementaria del mismo y las consideraciones y obligaciones establecidas en el presente acto administrativo.

**ARTÍCULO DÉCIMO TERCERO.-** La empresa TC OIL S.A. SUCURSAL COLOMBIA, en los Planes de Manejo Ambiental específicos deberá incorporar y llevar a cabo los siguientes ajustes:

**1. Medio Abiótico**

La empresa deberá incluir las siguientes acciones a desarrollar en la ficha MA-1.2.3., Manejo de Cruces de Cuerpos de Agua:

- ✚ Al inicio de las actividades se deberá aislar, delimitar e instalar avisos de prevención en los sitios intervenidos con el fin evitar accidentes.
- ✚ Durante la construcción de las obras se deberán instalar estructuras de retención de finos (sedimentadores) aguas abajo del sitio de cruce, para evitar el arrastre de material proveniente del movimiento de tierras y demás actividades de construcción, mediante sacos (yute o fique) con suelo. Estas estructuras se retirarán durante las labores de reconformación final del cruce, previa limpieza y disposición adecuada del material fino retenido en estos.
- ✚ Se deberá evitar el almacenamiento de material o apilamiento de desperdicios en sitios donde el agua lluvia los pueda arrastrar.
- ✚ Durante el reforzamiento de los puentes se deberá impedir el aporte de materiales extraños a las corrientes naturales, como residuos sólidos y líquidos de construcción, entre otros.
- ✚ La maquinaria utilizada deberá estar en buen estado mecánico con el fin de evitar el derrame de aceites.
- ✚ Se deberán construir barreras con sacos suelo instalados de forma perimetral a las excavaciones para evitar el aporte de sedimentos a las aguas.
- ✚ Se deberá proteger la zona intervenida, con obras de estabilidad geotécnica si fuere el caso.
- ✚ Posterior a los trabajos de reforzamiento, se deberá reconformar el lecho, removiendo apilamientos o materiales que puedan impedir la conducción natural de la corriente.
- ✚ Se deberán realizar monitoreos de la calidad fisicoquímica e hidrobiológicos de los cuerpos de agua intervenidos por la ocupación de cauce, realizando un muestreo completo durante el reforzamiento de la infraestructura y uno después de realizada la misma. Los parámetros a analizar deberán ser: Temperatura, pH, oxígeno disuelto, sólidos suspendidos, disueltos y sedimentables, color, alcalinidad, acidez, nitritos, nitratos, amonio, sulfatos, cloruros, DBO5, DQO, caudal, grasas y aceites, hidrocarburos totales, fenoles, bario, cadmio, cromo, aluminio, turbidez, coliformes totales y fecales, bentos y perifiton.

**2. Medio Biótico**

Con respecto a las siguientes fichas del medio biótico se requieren los ajustes puntualizados a continuación:

- 2.1. **MA-2.1.2 Manejo de flora:** La Empresa debe elaborar e incluir una ficha para el manejo de flora, por cuanto este Ministerio considera que durante todas las actividades del proyecto se debe contar con lineamientos claros con respecto al manejo a dar con respecto a la flora asociada al área de influencia del proyecto, ficha la cual debe mantener como mínimo los siguientes objetivos:



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

- + Implementar estrategias de conservación y protección para las diferentes coberturas vegetales presentes en el área de influencia del proyecto.
- + Prevenir y controlar los impactos negativos que se pueden presentar en el área de influencia por el manejo inadecuado de la flora.
- + Conservar las características naturales del entorno.
- + Seleccionar técnicamente y ambientalmente las áreas de las obras con el fin de minimizar los impactos sobre el medio.
- + Capacitación, concientización y sensibilización del personal sobre la conservación del medio ambiente, en especial la importancia de conocer y proteger la flora regional y local.
- + Proteger el recurso florístico del Área de Influencia Directa del proyecto, que puede verse afectado por las actividades constructivas, de perforación y desmantelamiento.

2.2. **MA-2.2.1 Protección y conservación de hábitats:** La Empresa debe elaborar e incluir una ficha para la protección y conservación de hábitats, por cuanto tal como se describió en la caracterización ambiental del proyecto, en el Área de Influencia Directa, hay presencia de ecosistemas importantes que es necesario y vital proteger, entre las cuales se encuentran los ecosistemas lóticos, lénticos y el Distrito de Manejo Integrado D.M.I. Mata la Urama, comúnmente llamado el ecosistema estratégico Mata de la Urama o Montaña de la Urama, ficha la cual debe mantener como mínimo los siguientes objetivos:

- + Prevenir el deterioro de las coberturas vegetales y cuerpos de agua (lénticos y lóticos) en cercanías a las vías de acceso, líneas de conducción, plataformas multipozos y facilidades de producción.
- + Concientizar a los operarios sobre la importancia de estos ecosistemas en la región.

2.3. **MA-2.6.1 Compensación por aprovechamiento de la cobertura vegetal:** La Empresa debe elaborar e incluir una ficha de compensación por aprovechamiento de la cobertura vegetal, por cuanto este Ministerio considera que por el cambio de uso del suelo y modificación del paisaje se afecta el estrato rasante conformado por leñosas de porte bajo, pastos y herbáceas; las cuales cumplen una función muy importante en la protección del suelo y en los procesos bioquímicos y biofísicos que se generan allí (entiéndase por cobertura vegetal la vegetación arbórea, arbustiva, herbácea y rastrera), esta afectación debe ser compensada mediante medidas de manejo ambiental, que contribuyan a la protección de los ecosistemas presentes en el área.

**3. Medio Socioeconómico**

3.1. **MA-3.1.1. Capacitación para el Personal que Opera el Proyecto:**

- a. Aplicar en todas las etapas e incluir un ciclo de talleres para los trabajadores y contratistas durante la etapa de desmantelamiento.

3.2. **MA- 3.2.1. Información y Participación Comunitaria**

- a. Aplicar en todas las etapas, e incluir un ciclo de reuniones informativas para autoridades municipales y comunidades del AID durante la etapa de desmantelamiento.

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

b. Incluir en las acciones a desarrollarla entrega de una copia de la resolución del presente acto administrativo a las personerías municipales de Maní y Tauramena y a cada una de las JAC de las veredas del AID.

**3.3. MA - 3.5.1 Educación a la Comunidad**

a. Incluir adicionalmente, objetivos, indicadores cuantitativos y cualitativos, y acciones, orientados a la prevención, protección, mitigación y control de impactos que se puedan presentar en el ambiente cultural a causa los cambios inducidos por el desarrollo del proyecto, de acuerdo a las respectivas consideraciones hechas por el Ministerio

**3.4. MA. 3.6.1 Proceso de Contratación Mano de Obra**

a. Establecer unas acciones encaminadas a generar en la comunidad conciencia respecto a los verdaderos alcances de la contratación para el proyecto con el fin de disminuir expectativas y desmotivar la dependencia de las oportunidades de contratación ofrecidas.

**3.5. MA -3.8.1. Manejo de Conflictos por Afectación a la Infraestructura Física, Social y Económica**

a. Incluir en las acciones a desarrollar para la etapa de preoperación, un recorrido y un inventario del estado actual de las vías. Este recorrido debe contar con la compañía de un representante de la comunidad y en lo posible por un representante de las alcaldías, quienes serán los firmantes del acta que se derive de dicho inventario. De este inventario también quedará registro fílmico o fotográfico, y se contrastará con el inventario que se realice una vez se concluyan las actividades y se inicie la etapa de desmantelamiento y abandono con el fin de que las comunidades confirmen mediante acta, que reciben a satisfacción la infraestructura vial en iguales o mejores condiciones que las encontradas al inicio del proyecto.

**4. Plan de Seguimiento y Monitoreo**

La Empresa deberá realizar los siguientes ajustes teniendo en cuenta las consideraciones establecidas en la parte considerativa del presente acto administrativo:

**4.1. Para el medio socioeconómico:**

a. Incluir unos indicadores que permitan medir la eficiencia y efectividad en la resolución de quejas y reclamos, así como unos indicadores para medir la capacidad de respuesta frente a la ocurrencia de impactos sociales no identificados previamente.

b. Aplicar en todas las etapas el programa **PS - 3.4.1 Atención de Inquietudes, Solicitudes o Reclamos de las Comunidades**. Adicionalmente, entregar un informe en el que se reporten las quejas e inquietudes presentadas por la comunidad, especificando municipio, vereda, nombre o comunidad que interpone la queja, el tipo de actividad asociada respecto a la Licencia Ambiental, tipo de queja, zonas donde se concentra el mayor número de casos. El sitio o lugar en que se presente la queja deberá ser georreferenciado. La Empresa deberá hacer entrega de este reporte, acompañado de una base de datos en un formato de Excel o que sea compatible con Sistemas de Información Geográfica.

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

**c.** Presentar un programa de monitoreo y seguimiento al impacto presión migratoria hacia el AID, para observar la incidencia que pueda tener en la estructura y dinámica de la población, en cambios socioculturales y en la generación de conflictos derivados de la afluencia de población a causa del proyecto en el AID. En este programa se debe tener en cuenta:

- Incluir la metodología y/o herramientas, tanto para el levantamiento de la información como para la evaluación y análisis de los impactos referidos.
- El período a plantear para el monitoreo no deberá ser superior a un año, teniendo en cuenta el tiempo de duración del Proyecto
- La información deberá ser recopilada y analizada comparativamente con los resultados inmediatamente anteriores, señalando las conclusiones finales del monitoreo y seguimiento, con el fin de determinar la tendencia del Medio.

Este programa debe ser presentado en el primer Plan de Manejo Ambiental Específico que se allegue al Ministerio, y el desarrollo de su ejecución y cumplimiento a partir del primer ICA correspondiente.

**5. Plan de Contingencia**

Con respecto al Plan de Contingencia, deberá dar cumplimiento a los siguientes requerimientos:

- a.** Elaborar un Plan de Contingencia específico para el transporte de petróleo en carrotanque, para lo cual se debe:
  - i. Presentar con el primer Plan de Manejo Ambiental Específico, el Plan de Contingencia ajustado, estableciendo los puntos de control del recorrido de los carrotanques hasta la estación o estaciones de recibo de los fluidos de producción.
  - ii. Estructura definitiva del Plan de Contingencia correspondiente para realizar el transporte de crudo de acuerdo con la estación o estaciones de destino que se determinen, el cual deberá contener detalladamente los análisis de riesgos y las estrategias de prevención y control de contingencias.
- b.** Entregar una copia del Plan de Contingencia al Comité Local de Emergencia de los municipios del área de influencia del proyecto e involucrarlo en el proceso formativo para la prevención y atención de emergencias, así como a la población aledaña a las áreas a ser intervenidas con los componentes o actividades del proyecto.
- c.** Realizar actividades de divulgación del Plan de Contingencia con la comunidad y el CLOPAD.

**6. Plan de Abandono y Restauración Final**

Se deberá implementar el desmantelamiento y la restauración final de las áreas intervenidas, incluidas las plataformas multipozo, las facilidades de producción, líneas de flujo y vías de acceso construidas para el proyecto, conforme a lo

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

propuesto en el Estudio de Impacto Ambiental, incluyendo los ajustes y obligaciones que se indican a continuación:

- a. Se deberá demoler toda estructura en concreto construida en las diferentes áreas intervenidas por el proyecto y los desechos resultantes serán dispuestos en áreas autorizadas para este tipo de materiales. Solamente se dejarán aquellas que representen una necesidad para el manejo de las aguas lluvias y/o que hagan parte de obras de estabilización de taludes.
- b. No se podrán dejar como reservorios de agua para uso de la comunidad y/o de la fauna de la región, ninguna piscina que haya sido construida para el manejo y tratamiento de aguas industriales y/o de cortes de perforación. En consecuencia, éstas deberán ser selladas y deberá ser restaurada el área intervenida, cumpliendo con las obligaciones establecidas en el permiso de vertimientos y de manejo de residuos sólidos.
- c. Una vez se defina la productividad de los pozos que se vayan perforando, si el pozo resulta improductivo y la empresa decide su abandono, se procederá al desmantelamiento de obras e infraestructura, demolición de zonas duras de cada locación, retirando los escombros resultantes, cierre de piscinas, seguido de la reconfiguración y recuperación ambiental de las áreas intervenidas incluyendo la revegetalización, las cuales deberán quedar en condiciones semejantes o mejores a las encontradas antes del proyecto; adicionalmente se debe ejecutar el plan de abandono técnico del pozo cumpliendo con lo establecido en las normas técnicas vigentes del Ministerio de Minas y Energía.
- d. Para los pozos que resulten productores, se establecerán las obras adecuadas que permitan continuar con su operación hasta culminar la vida útil del mismo, se dejarán únicamente los equipos y estructuras necesarias para tal fin; lo restante será desmantelado y recuperada el área conforme a lo indicado anteriormente.
- e. En caso de abandono del pozo, se retirarán todos los equipos utilizados durante la perforación y pruebas; se cerrarán todas las piscinas, se realizará el desmantelamiento de las instalaciones, se realizará limpieza del área y restauración paisajística; se desarmarán las casetas de alojamiento, se retirarán del sitio los escombros resultantes y las construcciones provisionales de enramadas, remoción de los materiales de relleno de la locación y colocación de material de descapote con el propósito de restaurar el terreno original y se deberán adelantar los programas de recuperación de la zona intervenida.
- f. En el evento que se pretenda utilizar la locación con otra actividad propia de la explotación y desarrollo del Área de Interés Exploratoria Llanos 32, se deberá dejar únicamente la infraestructura que se requiera para los fines proyectados.
- g. El desmantelamiento y restauración final de las áreas intervenidas deberá ser progresivo en la medida que la Empresa vaya liberando zonas; es decir en aquellas que estén siendo utilizadas y donde decida que no se realizará ninguna actividad relacionada con el objeto del proyecto.
- h. En caso contrario, y durante la vida útil de la explotación del Área de Interés Exploratoria Llanos 32, se deberá realizar mantenimiento en todas las locaciones, vías de acceso y demás infraestructura construida para la ejecución del proyecto, con la frecuencia que se requiera (semestral o mayor,

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

si es el caso) de tal forma que se evite el deterioro ambiental y paisajístico de las áreas intervenidas.

- i. Al final de la vida útil del proyecto, todas las locaciones (tanto de los pozos como de las facilidades y demás infraestructura construida) deberán ser desmanteladas y restauradas, cumpliendo con los mismos principios y obligaciones de restauración y rehabilitación final indicados anteriormente.
  - j. Convocar a la reunión de presentación del informe final del cierre del plan de gestión social a los personeros municipales y a por lo menos un miembro de cada una de las administraciones municipales.
7. La Empresa deberá presentar en los Planes de Manejo Ambiental específicos para cada plataforma multipozo, lo siguiente:
- a. Los diseños definitivos de las plataformas y de las vías nuevas a construir como parte del desarrollo del proyecto.
  - b. La ubicación georreferenciada de los sitios de vertimiento final (incluido registro fotográfico) y presentar los diseños de los sistemas de riego en campos de aspersión (con sus respectivos soportes técnicos), así como los respectivos soportes que demuestren que los suelos son aptos para realizar el riego de las aguas tratadas como producto de las actividades del proyecto, así como las áreas efectivas de disposición y la identificación y localización georreferenciada de las mismas.
  - c. Los resultados de la caracterización físico-química de las áreas de disposición (riego por aspersión), evaluando como mínimo los siguientes parámetros: textura, capacidad de intercambio catiónico, pH, Relación de adsorción de sodio (RAS), porcentaje de sodio intercambiable, contenido de humedad, grasas y aceites, hidrocarburos totales y metales (los metales a evaluar dependerán de la composición fisicoquímica del vertimiento, para el caso de hidrocarburos, se deberá evaluar arsénico, bario).
  - d. Actas, registro fílmico y fotográfico de las condiciones de los accesos viales existentes a ser utilizados por el proyecto exploratorio, con la participación de la autoridad municipal de Tauramena y Maní, representantes de las organizaciones comunitarias y propietarios de predios, del área de influencia directa del proyecto exploratorio.
  - e. Estructura definitiva del Plan de Contingencia correspondiente para realizar el transporte de crudo de acuerdo con la estación o estaciones de destino que se determinen, el cual deberá contener detalladamente los análisis de riesgos y las estrategias de prevención y control de contingencias.

**ARTÍCULO DÉCIMO CUARTO.-** La empresa TC OIL S.A. SUCURSAL COLOMBIA, como medida de compensación por el cambio del uso del suelo y modificación del paisaje con el desarrollo del proyecto, deberá implementar un programa de compensación forestal en un factor de 1:1 por cada hectárea intervenida sobre la unidad de pastos.

Obligaciones:

- a. Teniendo en cuenta que en el momento actual no se tiene clara la ubicación de las áreas a intervenir (nuevas vías de acceso y plataformas), la Empresa debe

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

allegar en detalle con el Plan de Manejo Ambiental específico para cada pozo, el total del área a compensar.

- b. La compensación debe obedecer a la protección del recurso hídrico y a ecosistemas estratégicos, en tal sentido se debe adelantar el establecimiento de coberturas vegetales protectoras en márgenes hídricas de caños y/o lagunas ubicados dentro del área de influencia, a manera de enriquecimiento del bosque de galería.
- c. Las áreas objeto de enriquecimiento forestal, deben ser mantenidas por la Empresa durante un periodo de tres (3) años, cuyo principal objetivo debe ser la protección de la vegetación establecida contra la acción y deterioro de semovientes, mediante el establecimiento de cercas de aislamiento. Una vez transcurrido el tiempo de mantenimiento, la Empresa podrá hacer entrega de estas plantaciones a la Corporación Autónoma Regional de la Orinoquia – CORPORINOQUIA y/o al Municipio del área de influencia del Proyecto, mediante acta de recibo, copia de la cual deberá ser enviada a este Ministerio.

**ARTÍCULO DÉCIMO QUINTO.-** La empresa TC OIL S.A. SUCURSAL COLOMBIA, durante el tiempo de ejecución del proyecto 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, en los Planes de Manejo Ambiental y en esta Resolución y presentar Informes de Cumplimiento Ambiental –ICA- semestralmente durante la ejecución del proyecto, de acuerdo al “Manual de Seguimiento Ambiental para Proyectos”, elaborado por este Ministerio. Los Informes de Cumplimiento Ambiental –ICA- deben incluir todos los soportes que evidencien al Ministerio el cumplimiento de las medidas de manejo ambiental.

**ARTÍCULO DÉCIMO SEXTO.-** El Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial 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 contravención a lo establecido, será causal para la aplicación de las sanciones legales vigentes.

**ARTÍCULO DÉCIMO SÉPTIMO.-** Una vez el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial expida la norma de que trata el artículo 28 del Decreto 3930 de 2010, modificado por el Artículo Primero del Decreto 4728 del 23 de diciembre de 2010, la empresa TC OIL S.A. SUCURSAL COLOMBIA, deberá darle cumplimiento inmediato conforme a las disposiciones, obligaciones y términos contenidos en la misma, en consideración a las razones expuestas en la parte motiva del presente acto administrativo.

**ARTÍCULO DÉCIMO OCTAVO.-** La empresa TC OIL S.A. SUCURSAL COLOMBIA, deberá informar con anticipación a este Ministerio y a la Corporación Autónoma Regional de la Orinoquia– CORPORINOQUIA, la fecha de iniciación de actividades.

**ARTICULO DÉCIMO NOVENO.-** La empresa TC OIL S.A. SUCURSAL COLOMBIA, deberá cancelar a la Corporación Autónoma Regional de la Orinoquia– CORPORINOQUIA, el valor correspondiente a las tasas por uso, retributivas y compensatorias a que haya lugar por el uso, aprovechamiento y afectación de los recursos naturales renovables.

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

**ARTÍCULO VIGÉSIMO.-** La empresa TC OIL S.A. SUCURSAL COLOMBIA, deberá dar cumplimiento al 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 las análisis adelantados por laboratorios para los recursos agua, suelo y aire.

**ARTÍCULO VIGÉSIMO PRIMERO.-** En caso de presentarse, durante el tiempo de ejecución de las obras u operación del proyecto, efectos ambientales no previstos, la beneficiaria de la presente Licencia Ambiental, deberá suspender los trabajos e informar de manera inmediata a este Ministerio, para que determine y exija la adopción de las medidas correctivas que considere necesarias, sin perjuicio de las medidas que debe tomar la beneficiaria de la misma para impedir la degradación del medio ambiente.

El incumplimiento de estas medidas, será causal para la aplicación de las sanciones legales vigentes a que haya lugar.

**ARTÍCULO VIGÉSIMO SEGUNDO.-** Antes de finalizar la etapa exploratoria y de acuerdo a los resultados obtenidos en ella, para entrar a la etapa de explotación la empresa TC OIL S.A. SUCURSAL COLOMBIA, deberá presentar a este Ministerio 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 al Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, con el respectivo Estudio de Impacto Ambiental para el campo de acuerdo con los términos de referencia HITER-1-03A, acogidos mediante Resolución 1543 de 6 de Agosto de 2010, modificados por la Resolución 2087 del 25 de octubre de 2010.

**ARTÍCULO VIGÉSIMO TERCERO.-** En caso que la empresa TC OIL S.A. SUCURSAL COLOMBIA, en el término de cinco (5) años contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo, no haya dado inicio a la etapa constructiva del proyecto Área de Perforación Exploratoria Bloque Llanos 32, se procederá a dar aplicación a lo establecido en el artículo 36 del Decreto 2820 de agosto 5 de 2010 en relación con la declaratoria de pérdida de vigencia de la Licencia Ambiental.

**ARTÍCULO VIGÉSIMO CUARTO.-** El beneficiario 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 VIGÉSIMO QUINTO.-** El beneficiario de la licencia ambiental deberá suministrar por escrito a los contratistas y en general a todo el personal involucrado en el proyecto, la información sobre las obligaciones, medios de control y prohibiciones establecidas por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial en esta Resolución, así como aquellas definidas en el Estudio de Impacto Ambiental, en el Plan de Manejo Ambiental, en la normatividad vigente y exigir el estricto cumplimiento de las mismas.

En cumplimiento del presente requerimiento se deberán presentar copias de las actas de entrega de la información al personal correspondiente en el primer Informe de Cumplimiento Ambiental.

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

**ARTÍCULO VIGÉSIMO 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 al Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial para su evaluación y aprobación. A excepción de los cambios menores de que trata la Resolución 1137 de 1996, modificada por la Resolución 482 de 2003, caso en el cual el beneficiario de la licencia ambiental solamente deberá informar a este Ministerio, con anticipación y con los requisitos establecidos en los actos administrativos enunciados sobre la realización de cualquiera de ellos.

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 VIGÉSIMO SÉPTIMO.-** Si las condiciones bajo las cuales se definieron las áreas sujetas a intervención varían con el tiempo hacia escenarios restrictivos para las actividades autorizadas, el beneficiario de la Licencia Ambiental deberá informar a este Ministerio con el propósito de modificarla.

**ARTÍCULO VIGÉSIMO OCTAVO.-** La empresa TC OIL S.A. SUCURSAL COLOMBIA, deberá dar prioridad al personal de la zona para efectos de contratación.

**ARTÍCULO VIGÉSIMO 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 TRIGÉSIMO.-** El beneficiario de la Licencia Ambiental deberá realizar el proyecto de acuerdo a la información suministrada a este Ministerio.

**ARTÍCULO TRIGÉSIMO PRIMERO.-** La presente licencia ambiental se otorga por el tiempo de duración del proyecto que se autoriza en la presente resolución.

**ARTÍCULO TRIGÉSIMO SEGUNDO.-** Con el propósito de prevenir incendios forestales, el beneficiario de la Licencia Ambiental deberá abstenerse de realizar quemas, así como talar y acopiar material vegetal, a excepción de lo aquí autorizado.

**ARTÍCULO TRIGÉSIMO 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 TRIGÉSIMO 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 TRIGÉSIMO QUINTO.-** La empresa TC OIL S.A. SUCURSAL COLOMBIA, deberá dar cumplimiento a lo establecido en el Parágrafo 1 artículo 3



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

de la Resolución 1110 del 25 de noviembre de 2002 proferida por este Ministerio, o a la resolución que la modifique o sustituya.

**ARTICULO TRIGÉSIMO SEXTO.-** La empresa TC OIL S.A. SUCURSAL COLOMBIA, deberá cumplir con lo establecido en el artículo 7, numeral 1.4 de la Ley 1185 del 12 de marzo de 2008 “Por la cual se modifica y adiciona la Ley 397 de 1997 – Ley General de Cultura y se dictan otras disposiciones”, el cual señala lo siguiente:

*“...1.4. Plan de Manejo Arqueológico. Cuando se efectúen las declaratorias de áreas protegidas de que trata el artículo 6° de este Título, se aprobará por el Instituto Colombiano de Antropología e Historia un Plan Especial de Protección que se denominará Plan de Manejo Arqueológico, el cual indicará las características del sitio y su área de influencia, e incorporará los lineamientos de protección, gestión, divulgación y sostenibilidad del mismo.*

*“En los proyectos de construcción de redes de transporte de hidrocarburos, minería, embalses, infraestructura vial, así como en los demás proyectos y obras que requieran licencia ambiental, registros o autorizaciones equivalentes ante la autoridad ambiental, como requisito previo a su otorgamiento, deberá elaborarse un programa de arqueología preventiva y deberá presentarse al Instituto Colombiano de Antropología e Historia un Plan de Manejo Arqueológico sin cuya aprobación no podrá adelantarse la obra...”.*

**ARTÍCULO TRIGÉSIMO SÉPTIMO.-** La empresa TC OIL S.A. SUCURSAL COLOMBIA, deberá hacer uso de fibras naturales, en caso de ejecutar alguna de las siguientes actividades, o en la implementación de las obras de protección geotécnica necesarias para la estabilización, control de erosión y mantenimiento de las mismas durante la operación del Proyecto, 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:

- 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) *Reconformación y/o recuperación del derecho de vía en proyectos lineales.*
- 7) *Construcción de estructuras para el manejo de aguas.*
- 8) *Las demás que eventualmente se determinen por parte de este Ministerio vía seguimiento, o con motivo de la modificación de la licencia ambiental que solicite la empresa.*

**ARTICULO TRIGÉSIMO OCTAVO.-** La empresa TC OIL S.A. SUCURSAL COLOMBIA, una vez ejecutoriada la presente Resolución, deberá remitir copia de la misma a las Alcaldías y Personerías de los municipios de Tauramena y Maní, en el departamento de Casanare, y así mismo disponer una copia para consulta de los interesados en las citadas personerías.

**ARTÍCULO TRIGÉSIMO NOVENO.-** Por la Dirección de Licencias, Permisos y Trámites Ambientales comunicar esta Resolución a la Gobernación del departamento de Putumayo, a las Alcaldías de los municipios de Tauramena y Maní, en el departamento de Casanare, a la Corporación Autónoma Regional de la Orinoquía -CORPORINOQUIA- y a la Procuraduría Delegada para Asuntos Ambientales y Agrarios de la Procuraduría General de la Nación.

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

**ARTÍCULO CUADRAGÉSIMO.-** Por la Dirección de Licencias, Permisos y Trámites Ambientales notificar esta Resolución al Representante Legal de la empresa TC OIL S.A. SUCURSAL COLOMBIA, y/o a su apoderado debidamente constituido.

**ARTÍCULO CUADRAGÉSIMO PRIMERO.-** Por la Dirección de Licencias, Permisos y Trámites Ambientales publicar la presente Resolución en la Gaceta Ambiental de esta entidad.

**ARTÍCULO CUADRAGÉSIMO SEGUNDO.-** Contra el presente acto administrativo procede por la vía gubernativa el recurso de reposición, el cual podrá interponerse ante este Ministerio por escrito, dentro de los cinco (5) días siguientes a su notificación, conforme con lo dispuesto por los artículos 50, 51 y 52 del Código Contencioso Administrativo.

**COMUNÍQUESE, NOTIFÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE**

Dada en Bogotá, D.C., a los

**LUZ HELENA SARMIENTO VILLAMIZAR**

Directora de Licencias, Permisos y Trámites Ambientales