



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

**RESOLUCIÓN NÚMERO
(0662)**

31 de marzo de 2010

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

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

En ejercicio de las facultades delegadas mediante la Resolución 1393 del 8 de agosto de 2007, modificada por la Resolución 178 del 4 de febrero de 2009 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, 1220 de 2005 y 500 de 2006, y

CONSIDERANDO

Que mediante escrito con radicado 4120 –E1 –83561 del 24 de julio de 2009, la empresa PETRO ANDINA COLOMBIA LTD SUCURSAL, solicitó a este Ministerio pronunciamiento acerca de la necesidad de presentar Diagnóstico Ambiental de Alternativas para el proyecto denominado Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 20, ubicado en jurisdicción de los municipios de Trinidad y San Luis de Palenque, departamento de Casanare.

Que mediante el Auto 2388 del 14 de agosto de 2009, este Ministerio declaró que el proyecto denominado Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 20, presentado por la empresa PETRO ANDINA COLOMBIA LTD SUCURSAL no requiere la presentación de Diagnóstico Ambiental de Alternativas.

Que mediante escrito con radicado 4120 –E1 –114155 del 29 de septiembre de 2009, la empresa PETRO ANDINA COLOMBIA LTD SUCURSAL, presentó solicitud de Licencia Ambiental para el proyecto denominado Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 20 ubicado en jurisdicción de los municipios de Trinidad y San Luis de Palenque, departamento de Casanare.

Que anexo al radicado referido, la empresa PETRO ANDINA COLOMBIA LTD SUCURSAL, allegó copia de la constancia de radicación del Estudio de Impacto Ambiental ante la Corporación Autónoma Regional de la Orinoquía – CORPORINOQUIA .

Que además de lo anterior, la empresa PETRO ANDINA COLOMBIA LTD SUCURSAL presentó los siguientes documentos: oficio 20092137225 del 11 de junio de 2009, del INCODER, en la cual se certifica que: “...el área del proyecto no

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

se cruza o traslapa con territorio legalmente titulado a Resguardos Indígenas y Comunidades Afrodescendientes” y oficio OFI09-12194-GCP-0201, del 23 de abril de 2009, del Ministerio del Interior y de Justicia, en el cual se certifica que no se registran comunidades indígenas ni afrodescendientes en los municipios de San Luis de Palenque y Trinidad.

Que mediante el Auto 2868 del 8 de octubre de 2009, este Ministerio inició el trámite de Licencia Ambiental solicitado por la empresa PETRO ANDINA COLOMBIA LTD SUCURSAL, para el proyecto denominado Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 20 y ordenó a la empresa, la presentación de la constancia de radicación del programa de arqueología preventiva y el plan de manejo arqueológico ante el Instituto Colombiano de Antropología e Historia – ICANH.

Que en observancia a lo establecido en el artículo 70 de la ley 99 de 1993, el Auto 2868 del 8 de octubre de 2009, fue publicado en la Gaceta Ambiental de este Ministerio, correspondiente al mes de octubre de 2009, la cual se encuentra disponible en la página web www.minambiente.gov.co

Que la empresa PETRO ANDINA COLOMBIA LTD SUCURSAL, mediante escrito con radicado 4120 –E1 –144198 del 26 de noviembre de 2009, allegó aclaración del componente cartográfico del Estudio de Impacto Ambiental para el Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 20.

Que por medio del Auto 77 del 20 de enero de 2010, este Ministerio solicitó información adicional para el proyecto denominado Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 20, ubicado en los municipios de Trinidad y San Luis de Palenque, en el departamento de Casanare.

Que mediante escrito con radicado 4120 –E1 –18629 del 12 de febrero de 2010, la empresa PETRO ANDINA COLOMBIA LTD SUCURSAL, allegó la información adicional solicitada mediante el Auto 77 del 20 de enero de 2010.

Que anexo al radicado referido, la empresa PETRO ANDINA DE COLOMBIA LTD SUCURSAL, allegó copia de la radicación 01289 del 9 de febrero de 2010 de CORPORINOQUIA, mediante la cual se presentó la información complementaria al Estudio de Impacto Ambiental.

Que la empresa PETRO ANDINA COLOMBIA LTD SUCURSAL, mediante escrito con radicado 4120 –E1 –26180 de febrero 26 de 2010, allegó a este Ministerio, comunicación expedida por el ICANH en la que consta que se elaboró y presentó para evaluación de dicha entidad el programa de arqueología preventiva y el plan de manejo arqueológico.

Que el grupo técnico de la Dirección de Licencias, Permisos y Trámites Ambientales del Ministerio, practicó visita de evaluación al área de interés del proyecto, los días 30 de noviembre al 3 de diciembre de 2009, y de la mencionada visita, emitió el concepto técnico 499 del 29 de marzo de 2010.

Que mediante auto de trámite, este Ministerio declaró reunida la información en relación con la solicitud de Licencia Ambiental presentada por la empresa PETRO ANDINA COLOMBIA LTD SUCURSAL, Para el proyecto denominado Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 20.

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

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.

De la Competencia de este Ministerio

Que de conformidad con el numeral 15 del artículo 5º 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.

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

Que a su vez el artículo 49 de la Ley 99 de 1993 concordante con el inciso primero del artículo tercero del Decreto 1220 de 2005, 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 1220 de 2005. *“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 para el desarrollo y operación del proyecto, obra o actividad.

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 1220 de 2005.

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

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

Que 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 1220 de 2005, 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.

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

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

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 reversar, 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.

(...)

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

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

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:

(...)

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

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

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

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

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

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 Área de Interés de Perforación Exploratoria Guadual, ha llevado a cabo la revisión y calificación de la evaluación de impacto ambiental realizada por la empresa PETRO ANDINA COLOMBIA LTD SUCURSAL y particularmente de las medidas de manejo ambiental propuestas, para verificar si el proyecto efectivamente cumple con los propósitos de protección ambiental y los requerimientos establecidos por la legislación ambiental vigente, en especial los relacionados con la adecuación 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 20 del Decreto 1220 de 2005.

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 Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 20. 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

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

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 1220 de 2005, que la Licencia Ambiental llevará implícitos todos los permisos, autorizaciones y/o concesiones, de carácter ambiental 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 Segundo del artículo 24 del Decreto 1220 de 2005, 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

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

afectados por un determinado proyecto. Al respecto la norma establece lo siguiente:

“...Parágrafo 2º. 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 con el fin de que estas emitan el pronunciamiento de su competencia. De la anterior radicación se deberá allegar constancia a este Ministerio dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes con destino al expediente...”

En concordancia con lo anterior, los numerales 3, 4 y 5 del artículo 23 del Decreto 1220 de 2005, determinan lo siguiente:

“...3. Allegada la información requerida, la autoridad ambiental dispondrá de quince (15) días hábiles para solicitar a otras autoridades o entidades los conceptos técnicos o informaciones pertinentes que deben ser remitidos en un plazo no superior a treinta (30) días hábiles, contados desde la fecha de radicación de la comunicación correspondiente.

4. Recibida la información o vencido el término de requerimiento de informaciones a otras autoridades o entidades, se expedirá el auto de trámite que declare reunida toda la información requerida para decidir.

5. La autoridad ambiental competente decidirá sobre la viabilidad ambiental del proyecto, obra o actividad y otorgará o negará la respectiva licencia ambiental, en un término no mayor a quince (15) días hábiles, contados a partir de la expedición del citado auto....”

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

Teniendo en cuenta que a la fecha de elaboración de la presente Resolución, la Corporación Autónoma Regional de la Orinoquia – CORPORINOQUIA no ha remitido a este Ministerio el pronunciamiento relacionado con el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto y su información complementaria, y el término de treinta (30) días hábiles establecido en el numeral 3 del Decreto 1220 de 2005, para la remisión del concepto de la autoridad ambiental regional se encuentra vencido, este Ministerio continuará con el trámite establecido en el Decreto 1220 de 2005, pronunciándose en relación con la demanda de recursos naturales renovables para el proyecto denominado Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 20 de conformidad con la información suministrada en el Estudio de Impacto Ambiental, la información adicional y la visita de campo.

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*

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

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 PETRO ANDINA COLOMBIA LTD SUCURSAL para el proyecto denominado Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 20, localizado en jurisdicción de los municipios de Trinidad y San Luis de Palenque 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

Como consecuencia de la solicitud de Licencia Ambiental realizada por PETRO ANDINA COLOMBIA LTD SUCURSAL, y una vez evaluados los estudios ambientales presentados para la misma, este Ministerio emitió el Concepto Técnico 499 del 29 de marzo de 2010, en el cual se estableció lo siguiente:

“DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

OBJETIVO

El proyecto tiene como objetivo la perforación de pozos exploratorios en el área de interés denominada BPE Llanos 20, con el fin de verificar el hallazgo de hidrocarburos y el potencial productivo del área. Para ello, la Empresa propone realizar la construcción y operación de hasta seis (6) plataformas multipozo dentro del área a licenciar y la perforación de máximo cinco (5) pozos exploratorios por plataforma, para comprobar o descartar la existencia de hidrocarburos comercialmente explotables. Las coordenadas de las plataformas de perforación y de los pozos exploratorios, se precisarán en los respectivos planes de manejo ambiental específicos.

LOCALIZACION

El proyecto BPE Llanos 20 se localiza sobre las cuencas de los ríos Pauto, Guachiría, y de los caños Gandul y Guanapalo en los municipios de San Luis de Palenque y Trinidad, en el departamento de Casanare; ocupando una superficie aproximada de 58.393,65 hectáreas (583.93 km²), cuyas coordenadas son las siguientes:

Vértice	Coordenadas Origen Bogotá Magna	
	Este	Norte
A	1.271.889,544	1.088.614,312
B	1.256.466,106	1.096.168,636
C	1.257.638,068	1.097.975,613
D	1.258.361,369	1.100.500,959
E	1.281.085,548	1.100.589,499
F	1.281.146,395	1.086.698,946
G	1.294.952,746	1.086.757,633
H	1.294.952,732	1.080.247,821
I	1.294.952,716	1.072.999,313
J	1.294.952,712	1.071.408,149

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

Vértice	Coordenadas Origen Bogotá Magna	
	Este	Norte
K	1.294.921,795	1.071.414,851
L	1.288.137,137	1.079.569,423
M	1.285.799,074	1.079.527,997
N	1.285.826,613	1.072.894,742
O	1.281.309,108	1.072.869,037
P	1.260.811,082	1.072.793,367
Q	1.261.479,210	1.077.402,941
R	1.271.938,320	1.077.443,431

Que el citado Concepto Técnico realizó las siguientes consideraciones:

Respecto a la Descripción del Proyecto:

“Una vez analizada la descripción de los componentes y las actividades del proyecto BPE Llanos 20 que se presentan en el EIA y en la información complementaria del mismo, se considera que la Empresa describe y representa textual y cartográficamente de manera clara el proyecto en cuanto a su objetivo, localización, características, infraestructura existente y proyectada, actividades a desarrollar, abandono y restauración final; ajustándose a lo establecido en los Términos de Referencia HI-TER-1-02 establecidos por este Ministerio.

El proyecto BPE Llanos 20 proyecta la construcción de 6 plataformas multipozos, cada una con un máximo de 5 pozos, para un total de 30 pozos; cada locación tendrá un área aproximada de 5 ha.

Según lo establecido por la Empresa en la información complementaria del EIA, la cantidad de plataformas y número de pozos a perforar, se justifica teniendo en cuenta que si bien dentro del contrato de adquisición exploratoria celebrado entre la Agencia Nacional de Hidrocarburos (ANH) y Petro Andina Colombia Ltd. Sucursal, en 2009 se otorgó la perforación de 6 pozos (4 en la Fase 1 y, 2 en la Fase 2), la Operadora dentro de su plan operativo y de inversión tiene contemplado para Llanos 20 la construcción de hasta 6 plataformas multipozo, en donde se perforarán un máximo de 5 pozos exploratorios por plataforma, teniendo en cuenta la extensión del bloque. Adicional a esto, los análisis de los datos obtenidos de las sísmicas realizadas en la zona y el resultado de los primeros pozos de la perforación exploratoria, podrían arrojar datos y producción durante los años de 2010 y 2011 que expondrían la necesidad de iniciar el trámite de solicitud ante la ANH de nuevos pozos y plataformas contempladas dentro del Estudio de Impacto ambiental.

Las vías principales a utilizar para acceder al BPE Llanos 20 (Sector Yopal – La Virgen; La Virgen – San Luis de Palenque; San Luis de Palenque – Trinidad), con una longitud total de 103 km, no requieren ser adecuadas.

Las vías secundarias y carretables dentro del área del BPE Llanos 20, tienen una longitud de 183,4 km, algunas de las cuales se encuentran a nivel de terraplén y con material de afirmado; estas vías, de ser utilizadas dentro del Proyecto, serán objeto de adecuación y mantenimiento mediante las actividades que se describen en el EIA e información complementaria al mismo.

Se construirán vías nuevas en el área del BPE Llanos 20, cuya longitud es de 58,27 km, las cuales se desprenderán de las vías existentes en la zona.

La perforación de los pozos exploratorios se realizará de forma convencional hasta alcanzar la profundidad proyectada de aproximadamente 12.000 pies.

El crudo limpio que se obtenga en las pruebas será transportado en carrotanques hasta la estación más cercana (Araguaney, Monterrey, Apiai, El Porvenir, Santiago, Miraflores, Vasconia, Palagua, Caucasia, Coveñas y Guaduas).

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

En la medida que avance la perforación de pozos exploratorios en el BPE Llanos 20 y que los volúmenes de fluidos lo ameriten, se instalarán unas Facilidades Tempranas de Producción en una locación u otro lugar que se considere estratégico desde el punto de vista operativo de acuerdo con los resultados obtenidos en el programa de perforación exploratoria.

Teniendo en cuenta la cobertura en vías que presenta el área a licenciar y las posibles ubicaciones de las plataformas definidas por la zonificación de manejo ambiental, el total de tendido de líneas de flujo solicitado para el BPE Llanos 20 es de 250 km lineales.

Los resultados de las pruebas determinarán el futuro del pozo y el alcance de la restauración de las áreas intervenidas. Si son positivos (pozo productor) se procederá a instalar la unidad de superficie que determine Petro Andina Colombia Ltd. Sucursal, de acuerdo con el sistema de producción que se establezca; en caso contrario se dará inicio al desmantelamiento, abandono y recuperación del área.”

En cuanto a la caracterización del Área de Influencia Directa.

“Se considera que la descripción e información presentada en el EIA para los medios abiótico, biótico y socioeconómico es adecuada y suficiente, y corresponde con las condiciones observadas durante la visita de evaluación al área del proyecto, dando cumplimiento con lo establecido en los Términos de Referencia HI-TER-1-02, en cuanto a la descripción de los componentes ambientales del área de influencia y su representación cartográfica.

Durante la verificación de campo en la visita de evaluación, se pudo observar la correspondencia de la información suministrada por la Empresa en el EIA sobre la ocupación del suelo sin proyecto, la cual obedece con la descripción presentada en el documento y sus anexos.

Las posibles áreas (susceptibles de intervención) donde se construirán las plataformas de los nuevos pozos y sus vías de acceso, corresponden básicamente a áreas planas geotécnicamente estables, lo que favorecerá durante el desarrollo de los procesos constructivos la no aceleración o potencialización de procesos erosivos.

Los corredores viales que permiten acceder al BPE Llanos 20, transcurren sobre zonas con topografía plana con pendiente mínima, conformada por llanuras inundables durante los períodos invernales. Teniendo en cuenta lo anterior, se puede establecer que las zonas por las cuales transcurren las vías de acceso y los sitios proyectados para el trazado de nuevos accesos, son geotécnicamente estables. Sin embargo, la zona es fácilmente inundable, razón por la cual es necesario que los carretables hacia los sitios donde se proyecten la construcción de las plataformas, estén sobreelevados respecto al terreno, de tal forma que se asegure su utilización durante la temporada invernal.

Así mismo, en algunos sectores de la zona existen materiales limo-arcillosos de baja resistencia en los cuales la adecuación y construcción de carretables igualmente debe considerar la adecuación de terraplenes para elevar la rasante y mejorar las condiciones de drenaje de la zona. En el Estudio se estima que sería suficiente una altura del terraplén de hasta 1,5 m, o mayor en los casos que se requiera atravesar zonas bajas inundables, con el fin de evitar que en periodo de lluvias el agua rebase la altura del mismo. Adicionalmente, será necesaria la construcción de alcantarillas como obras de drenaje en las zonas bajas para permitir el libre paso del agua.

El área del proyecto corresponde principalmente a sabanas con la presencia de pastos naturales y mejorados para la ganadería extensiva, como también es notoria la presencia de grandes cultivos de arroz. No obstante la mayor ocupación del uso actual del suelo, está representada por las sabanas, situación que favorece de manera positiva el desarrollo de la actividad petrolera al presentarse menores posibilidades de impactar los ecosistemas naturales por las mismas condiciones del área (zona plana, menor presencia de bosques naturales, menor posibilidad de fenómenos erosivos, entre otros).

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

La unidades de cobertura presentes en el área del proyecto, se distribuyen de la siguiente manera: Pasto naturales 63,40%, Pastos arbolados 11,31%, Zonas de cultivos 10.02%, Bosques de Galería 9,44%, Rastrojos bajos 5,20, Rastrojos altos 0.20, Cuerpos de agua 0.42% y zonas urbanas con el 0.01%; el área ocupada por estas coberturas es de 58.285,47.

Los morichales, los esteros, las matas de monte y los bosques de galería se consideran como áreas ambientales estratégicas, para el manejo ambiental y la conservación de espacios que albergan especies de flora, fauna y ecosistemas que constituyen el potencial de almacenar y retener agua por periodos permanentes o temporales, conformando así humedales con paisajes únicos en una matriz de sabana caracterizada por un periodo relativamente corto de verano donde las condiciones de disponibilidad de agua alcanzan a ser extremas por el déficit que se presenta entre los meses de diciembre a marzo; de tal manera que estas formaciones y depósitos hídricos en una sabana con predominio de terrenos inundables alcanza altos valores de cambios dinámicos que consolidan los ciclos biológicos de muchas especies en nichos igualmente variables y recurrentes a lo largo del tiempo

Los bosques de las áreas ribereñas son influenciados por inundaciones anuales y suelos húmedos. Así mismo, las áreas ribereñas sostienen ecosistemas que son más diversos estructuralmente y más productivos en biomasa animal y vegetal que las áreas adyacentes de tierra firme. Además, son zonas extremadamente importantes ya que proveen el hábitat a gran diversidad de animales y sirven como ruta de migración y zonas de conexión para una amplia variedad de especies. Las comunidades de bosques ribereños comúnmente son presentadas y percibidas como galerías distintivas dentro de una matriz boscosa.

Los rastrojos, a su vez, constituyen un tipo de hábitat menos heterogéneo pero adecuado para el refugio y alimentación de un variado grupo de fauna, mientras que las sabanas en general, son zonas que concentran grandes poblaciones de un menor número de especies animales.

En el área de Interés se observó la presencia de cultivos de arroz en un porcentaje de ocupación muy alto, de manera especial en el sector de San Luis de Palenque. Estas actividades pueden ocasionar contaminación por aporte de agroinsumos a los cuerpos de agua del área y alterar las condiciones hidrobiológicas de los mismos.

La fauna mostró los siguientes resultados en el área del proyecto:

- **Anfibios:** 10 especies, todas del orden Anura, de cuatro familias y siete géneros. 4 fueron observadas: *Scinax wandae*, *Phyllomedusa hypocondrialis*, *Scinax wandae* y *Leptodactylus colombiensis*, 3 fueron registradas por cantos y 2 fueron reportadas por los habitantes y descripciones morfológicas o de sus cantos.
- **Reptiles:** Se registraron 23 especies de reptiles, por entrevistas (11 especies) u observadas directamente que pertenecen a 21 géneros, 11 familias y representan los 3 órdenes de reptiles vivientes existentes en el país. La presencia de estos es posible ya que los llanos de la Orinoquia no presentan limitantes de tipo climático para la termorregulación, en particular para las especies de tamaño grande de los ordenes *Crocodylia* y *Testudinata*.
- **Avifauna:** Para el BPE Llanos 20 Se registraron 135 especies de aves en los corresponden a 45 familias. Sin embargo, la riqueza de especies está concentrada en 13 familias que poseen más de 4 especies cada una, las cuales representan el 61% de la avifauna reportada en este estudio. Los atrapamoscas (*Tyrannidae*) son la familia más numerosa con 19 especies, seguida de las garzas (*Ardeidae*) con nueve especies.

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

- *Mastofauna: Se registran 157 especies, 11 géneros, 33 familias y 13 órdenes. Para la zona se registraron 27 especies de mamíferos, de 25 géneros, 16 familias y 8 ordenes.*
- *Una diagnóstico integral de la calidad biótica de las aguas de las corrientes muestreadas, deja ver que en las estaciones P01, Río Pauto aguas abajo, P02, Caño Corozo Largo aguas abajo y P03, Cañada el Banco, presentan aceptable calidad hidrobiológica de las aguas. Por su parte, las estaciones P04, Caño Gandul, P05, Río Pauto aguas arriba y P06, Caño Corozo Largo aguas abajo, P08, Caño Guanapalo y P09, Caño Gandul, presentan una calidad hidrobiológica deficiente.*

Tanto población del AID como las autoridades locales de los municipios de San Luis de Palenque y Trinidad tienen un conocimiento general sobre el proyecto exploratorio, las áreas a ser intervenidas, los recursos requeridos para su ejecución, los impactos a ser generados y las medidas de manejo que implementará la Empresa, así como también del MAVDT como autoridad de control al mismo. Lo anterior teniendo en cuenta los anexos documentales y fotográficos allegados con el EIA, lo evidenciado durante la visita al área del proyecto por medio de las entrevistas sostenidas con las autoridades locales de los municipios de San Luis de Palenque y de Trinidad; y líderes de las unidades territoriales del AID de las veredas Bélgica, La Esperanza, Guasimal, La Cañada, Santa Ana, San Joaquín, Los Patos, Chaparrito, Palestina, Las Cañas y La Bendición.

Respecto a los aspectos demográficos, en el AID del proyecto exploratorio se evidencia que la gran parte del área se encuentra con población dispersa, la cual en su mayoría se concentra en los centros poblados reportados en el Estudio.

Así mismo, se verificó que en el BPE Llanos 20 existe infraestructura social y económica de alta importancia para las autoridades y la población, como lo son el casco urbano del municipio de Trinidad, los centros poblados localizados en las veredas de influencia directa, viviendas, centros educativos, puestos de salud, jagüeyes, pozos profundos, acueductos, líneas de conducción de energía eléctrica, vías, cercas, saladeros, bebederos, cultivos comerciales y de pancoger, accesos viales privados, pistas de aterrizaje, distritos de riego y estanques piscícolas, la cual se encuentra relacionada con los servicios públicos y sociales y las actividades económicas desarrolladas.

Respecto de la descripción de los aspectos arqueológicos del AID se considera necesario el pronunciamiento del ICANH, pues es el citado Instituto quien debe evaluar y aprobar el programa de arqueología preventiva y el Plan de Manejo Arqueológico propuestos por la Empresa. Así las cosas este Ministerio se pronuncia en el sentido de considerar necesario el contar con el Plan de Manejo Arqueológico aprobado por el ICANH previo a la realización de actividades de remoción de suelos, de conformidad con la normatividad vigente de protección al patrimonio arqueológico nacional.”

Respecto a la Zonificación Ambiental.

“Se puede concluir que, desde el punto de vista abiótico, biótico y socioeconómico la zonificación ambiental planteada es concordante con lo observado en el área durante la visita de evaluación ambiental, y se corresponde con el grado de sensibilidad de cada una de las unidades descritas.”

Frente a la Evaluación de Impactos:

“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, se considera que 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.

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

En términos generales, los impactos de mayor importancia a generarse por el Proyecto, se darán durante el desarrollo de actividades de adecuación y construcción de vías de acceso y plataformas de perforación, debido a las actividades de descapote, movimiento de tierras y la intervención de cuerpos de agua (en obras lineales). Sin embargo, se debe tener en cuenta que la conformación topográfica del área de interés, contribuye a que la valoración del impacto sea baja, teniendo en cuenta, entre otros aspectos, que los movimientos de tierra no serán elevados.

En relación con la afectación de la cobertura vegetal, el análisis de impacto muestra una afectación de media a baja con el desarrollo del proyecto; la remoción de la cobertura vegetal afecta todos los ecosistemas que se ubican alrededor de la zona alterada, es así, como se suceden una serie de impactos en cadena, donde el uno es consecuencia del otro, como se explica seguidamente: Deterioro de la cobertura vegetal en cualquiera de sus formas, conlleva pérdida del suelo por procesos erosivos, arrastre de sedimentos y contaminación de aguas superficiales y subterráneas, afectación de la fauna al destruir su hábitat natural, deterioro de la calidad paisajística del área objeto de la intervención, entre otros.

Respecto de la evaluación de impactos que sobre el medio socioeconómico y cultural pueda generar el proyecto, se considera que esta guarda correspondencia con la caracterización ambiental del área. No obstante, se estima que el proyecto podrá generar otros impactos no identificados ni evaluados por la Empresa, como lo son:

- *El tránsito de vehículos y maquinaria del proyecto podrá generar varios impactos, dentro de ellos la afectación a la infraestructura social y económica de la población, como también a semovientes y especies menores por el tránsito de vehículos y maquinaria requerida para el proyecto y especialmente durante la fase de perforación exploratoria, ya que se estima, por pozo exploratorio, el tránsito de 120 tractomulas aproximadamente.*

Así mismo, se considera que la presión adicional a la infraestructura vial, especialmente a la veredal, pues sobre ésta no transitan vehículos de flujo continuo, ni de carga pesada, puede redundar en su deterioro y posterior incomunicación de la población, afectación de las condiciones de vida y a las actividades económicas. Efecto también referido por las autoridades municipales, líderes y población en general del AID, en donde además se agregó, la posible afectación a las alcantarillas existentes.

También, se prevé el incremento de la tasa de accidentalidad sobre las vías a ser intervenidas por el proyecto, ya que a los costados de éstas se localizan viviendas y centros educativos, en donde actualmente no hay tráfico pesado.

Las autoridades municipales del área de influencia señalaron que la ejecución del proyecto implicará la presencia de personal foráneo, alguno contratado o subcontratado y otro con expectativas de contratación, lo que podrá generar la pérdida de cupos de empleo para la población del AID, afectaciones sobre la dinámica de poblamiento y la seguridad de la zona.

Tanto autoridades como líderes y población del AID, hicieron referencia además, a las posibles afectaciones que sobre la población y la actividad agropecuaria pueda generar el proyecto, debido a la generación de polvo por el tránsito vehicular, a la realización de vertimientos inadecuados que pueda realizar la Empresa, al ahuyentamiento de las aguas subterráneas por la perforación exploratoria y a la entrada a los predios sin permiso de los propietarios.

Cabe resaltar, que las autoridades del municipio de Trinidad expresaron preocupación por el tránsito de vehículos de carga pesada en el anillo vial del municipio, especialmente sobre los barrios Cristo Rey, Alfonso López, San Jorge, pues aquí las vías no son pavimentadas y se encuentran alrededor de 200 familias habitando. Actualmente esta población se encuentra afectada por diferentes empresas petroleras que actualmente hacen presencia en el municipio, situación a la que se le sumaría el tránsito de los vehículos del proyecto BPE Llanos 20.

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

Finalmente, manifestaron los funcionarios de las administraciones municipales, la probabilidad de que las firmas contratistas y subcontratistas que presten sus servicios al proyecto evadan sus obligaciones tributarias, afectando así los ingresos de los municipios.”

Frente a los conflictos ambientales identificados:

“De acuerdo con lo reportado por la Empresa y lo evidenciado durante la visita de evaluación realizada por este Ministerio, en los componentes abiótico, biótico y socioeconómico no se identifican conflictos ambientales que pudiesen incidir o activarse con el desarrollo del proyecto BPE Llanos 20.”

En cuanto a la zonificación de manejo ambiental

“A partir de la zonificación ambiental realizada y teniendo en cuenta la evaluación de impactos, se determinó la zonificación de manejo ambiental para las diferentes actividades a realizar dentro del BPE Llanos 20. La zonificación se realizó teniendo en cuenta tres tipos de áreas así: Áreas de exclusión, áreas de intervención con restricciones y áreas susceptibles de intervención.

Áreas de exclusión (0,42% del BPE Llanos 20)

Cuerpos de agua: Rondas de caños y quebradas permanentes de hasta treinta (30) metros medidos desde el borde externo del caño. Los nacimientos o afloramientos 100 metros a la redonda, a partir de la periferia. 100 metros a la redonda de las estructuras de captación de agua utilizadas por la comunidad, tales como pozos, esteros, aljibe y derivaciones de cauce, sin importar su condición o infraestructura.

(...)

Con respecto a la zonificación de manejo ambiental presentada por la Empresa, se considera que ésta debe ser ajustada, pues deberán incorporársele algunas áreas que no quedaron relacionadas; así como también se hace necesario agregar las áreas denominadas “suceptibles de intervención” a las de “intervención con restricciones”.

De acuerdo con lo anterior, la zonificación de manejo ambiental para el proyecto exploratorio será la que se describe a continuación:

Respecto de las áreas de exclusión o de no intervención. Considerando que dentro de esta categoría se deben establecer áreas con una muy alta sensibilidad ambiental y/o social y que no pueden ser intervenidas por las actividades del proyecto. En esta categoría se encuentran:

- Esteros con un radio de protección de 100 m contados desde el borde de terminación de los mismos.
- Manantiales y nacimientos de fuentes de agua, con un radio de protección de 100 metros.
- Cuerpos de agua de tipo lótico o léntico tales como ríos, quebradas, caños, lagunas naturales y morichales, y su franja de protección de 30 metros, medidos a partir de la cota de máxima inundación. Esto a excepción de los sitios de captación de agua, vertimientos y ocupación de cauces autorizados.
- Áreas de bosques de galería. Admiten el cruce de infraestructura lineal (vías y líneas de flujo), de acuerdo con los permisos de aprovechamiento forestal y de ocupación de cauce que se otorgan.
- Cascos urbanos de los municipios de San Luis de Palenque y Trinidad, centros poblados y áreas de expansión urbana.
- Infraestructura social y comunitaria, viviendas, centros educativos, centros de salud, salones comunales, cementerios, iglesias, centros de acopio, pistas de aterrizaje, líneas de alta tensión, sitios de acopio, distritos de riego, molinos, áreas de

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

bocatomas, pozos de agua, aljibes, acueductos, jagüeyes, infraestructura de suministro hídrico e instalaciones de funcionamiento de las fincas y haciendas, cultivos de pancoger y otra infraestructura social, económica y cultural de carácter individual o colectivo que exista en la zona, donde las actividades del proyecto deberán desarrollarse a una distancia no menor de 100 metros. Se podrá acceder a servicios en dicha zonas tales como alojamiento, alimentación, atención en salud, etc. pero éstas no podrán ser intervenidas por las obras o actividades autorizadas.

- Infraestructura para el abastecimiento de servicios públicos, donde las actividades del proyecto deberán desarrollarse a una distancia no menor de 100 metros.

Respecto de las áreas de intervención con restricciones. Teniendo en cuenta que dentro de esta categoría se deben establecer áreas con manejos especiales y restricciones propias acordes con las actividades y etapas del proyecto y con la sensibilidad socioambiental del área. En esta categoría, se encuentran:

- Infraestructura vial (vías de primer, segundo y tercer orden), accesos y puentes, donde las actividades del proyecto deberán desarrollarse a una distancia no menor de 25 metros a lado y lado de la misma.
- Bosque de galería
- Bosques secundarios
- Rastrojos altos y bajos.
- Cultivos comerciales y estanques piscícolas
- Sabanas susceptibles a inundación.
- Terrenos cubiertos por sabana natural abierta
- Áreas con potencial arqueológico de conformidad con el concepto aprobatorio que sobre el plan de manejo arqueológico emita el ICANH.

Por otra parte, como ya se indicó en los fundamentos legales, el Decreto 2150 de 1995 y el 1220 de 2005 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.

De esta manera, se presenta el análisis sobre cada uno de los permisos para el uso, aprovechamiento y/o afectación de los recursos naturales solicitados por la empresa PETRO ANDINA COLOMBIA LTD SUCURSAL para la realización de las actividades constructivas y operativas del proyecto denominado Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 20, de acuerdo a lo indicado en el Concepto Técnico 499 del 29 de marzo de 2010, de la siguiente manera:

Recurso Hídrico:

Frente a la Concesión de Aguas Superficiales el grupo técnico consideró lo siguiente:

“De conformidad con la información suministrada en el EIA del BPE Llanos 20 y lo observado durante la visita de evaluación, en la cual se recorrieron los sitios de captación sobre cada uno de los cuerpos de agua propuestos y las franjas de movilidad sugeridas, se puede establecer lo siguiente en lo relacionado con la oferta hídrica que presentan el río Pauto y los caños Corozo Largo, Barajuste, El Banco, Guahibo, Guanapalo, Caracolí, El Tigre y Gandul:

- El río Pauto, es una fuente que presenta una oferta hídrica, la cual indica que se puede autorizar el caudal máximo requerido para el desarrollo del proyecto en cualquier época del año, por cuando dicha utilización se podrá llevar a cabo sin provocar la alteración y/o afectación de la disponibilidad del recurso, para usos aguas abajo de los sitios de captación propuestos, teniendo en cuenta los caudales reportados en el EIA para los períodos de oferta hídrica mínima.

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

- Respecto a las condiciones de oferta hídrica de los caños Corozo largo, Barajuste, El Banco, Guahibo, Guanapalo, Caracolí, El Tigre y Gandul, dadas las condiciones de sequía que pueden presentar dichas corrientes en los periodos de verano; se considera viable autorizar la captación en dichos cuerpos de agua, solo en los meses de abril a noviembre, en los sitios de captación solicitados y bajo las condiciones establecidas en el presente concepto técnico.

De acuerdo con lo anterior, se considera técnica y ambientalmente viable otorgar concesión de aguas superficiales a la empresa Petro Andina Colombia Ltd. Sucursal, para uso industrial y doméstico en un caudal máximo de 5 l/s para cada uno de los cuerpos de agua autorizados, durante el desarrollo de las actividades que comprende el proyecto BPE Llanos 20. La captación de agua se realizará sobre el río Pauto y los caños Corozo Largo, Barajuste, El Banco, Guahibo, Guanapalo, Caracolí, El Tigre y Gandul, en los sitios, periodos y condiciones de captación que se indican en la siguiente tabla:

Corriente de agua superficial	Franjas con Coordenadas Origen Bogotá Magna				Observaciones
	Desde		Hasta		
	Este	Norte	Este	Norte	
Caño Corozo Largo	1.266.076,65	1.096.105,01	1.266.366,73	1.096.379,43	Captación sólo en época de invierno (Abril a Noviembre)
	1.270.752,04	1.094.367,65	1.271.015,58	1.094.130,87	
	1.274.520,40	1.092.713,99	1.274.819,78	1.092.460,95	
Caño Barajuste	1.270.878,84	1.090.487,65	1.271.036,71	1.090.121,00	Captación sólo en época de invierno (Abril a Noviembre)
Caño El Banco	1.272.188,31	1.090.568,56	1.272.435,69	1.090.301,45	
Caño El Banco	1.284.752,26	1.082.322,09	1.285.070,41	1.082.087,84	Captación sólo en época de invierno (Abril a Noviembre)
	Caño Guahibo	1.291.067,44	1.086.118,25	1.291.464,32	
Caño Guanapalo	1.265.850,92	1.077.233,05	1.265.979,39	1.076.912,20	Captación sólo en época de invierno (Abril a Noviembre)
	1.266.625,48	1.076.000,69	1.266.774,50	1.075.631,93	
	1.273.851,41	1.072.249,60	1.274.236,72	1.072.157,42	
Caño Caracolí	1.274.381,38	1.075.835,99	1.274.652,95	1.075.612,65	Captación sólo en época de invierno (Abril a Noviembre)
	1.277.023,59	1.076.054,70	1.277.419,43	1.076.114,42	
Caño El Tigre	1.276.103,43	1.077.607,02	1.276.462,55	1.077.434,90	Captación sólo en época de invierno (Abril a Noviembre)
Caño Gandul	1.273.628,46	1.081.480,89	1.273.691,56	1.081.097,99	
	1.276.931,65	1.079.803,69	1.277.304,14	1.079.936,38	
Río Pauto	1.284.639,71	1.078.181,80	1.284.989,46	1.078.367,78	Captación en cualquier época del año
	1.266.856,10	1.091.147,27	1.267.215,50	1.091.012,57	
	1.272.273,80	1.088.324,57	1.272.669,98	1.088.266,94	
	1.276.152,46	1.086.553,24	1.276.316,91	1.086.262,23	
	1.278.058,78	1.084.190,19	1.278.395,75	1.084.029,66	
	1.280.023,71	1.083.796,71	1.280.256,62	1.083.482,68	
	1.281.520,27	1.081.392,30	1.281.853,56	1.081.171,89	
1.285.353,68	1.080.202,63	1.285.576,47	1.079.887,99		
	1.290.051,60	1.079.991,41	1.290.427,50	1.080.116,19	

Se podrá realizar la captación simultánea sobre los diferentes puntos autorizados en una misma fuente de agua (para el caso del río Pauto y los caños Corozo largo, El Banco, Guanapalo, Caracolí, y Gandul), siempre y cuando no se exceda el caudal máximo autorizado (5 l/s) con la sumatoria de los caudales extraídos en dichas fuentes durante la captación simultánea. Así mismo, la captación en todos los cuerpos de agua sólo podrá hacerse, siempre y cuando se garantice un caudal mínimo en cauce de 50 l/s.

A través de líneas de conducción y/o carrotaques, se transportará el agua desde los puntos de captación autorizados hasta los sitios de utilización.”

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

Conforme a lo anterior es preciso señalar lo contenido en el Decreto 1541 de 1.978, 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, estableciendo que para el caso en comento que ha dado cumplimiento de cada uno de los requisitos propios para la obtención de la concesión señalada en el artículo 36 literales b), d), g) y p) en el que se determina que toda persona natural o jurídica, pública o privada, requiere concesión para obtener el derecho al aprovechamiento de las aguas para los enunciados fines.

De acuerdo a lo anterior, se considera técnica y ambientalmente viable otorgar concesión de aguas superficiales a la empresa PETRO ANDINA COLOMBIA LTD SUCURSAL, para ser captada del río Pauto y los caños Corozo Largo, Barajuste, El Banco, Guahibo, Guanapalo, Caracolí, El Tigre y Gandul, para uso doméstico e industrial en las actividades del proyecto Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 20, en los sitios, caudales y condiciones que se imponen en la parte resolutive de la presente resolución, y con el cumplimiento de las obligaciones allí establecidas.

Respecto a la Concesión de Aguas Subterráneas, el Concepto Técnico consideró lo siguiente:

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

De acuerdo con la recopilación de información en campo reportada en el EIA, se puede inferir que los pozos profundos existentes no tienen la profundidad para verse afectados por la perforación y utilización de aguas subterráneas durante las diferentes actividades de aprovechamiento de pozos al interior del BPE Llanos 20, si se tiene en cuenta además que la Empresa ha previsto obtener el recurso agua de un acuífero más profundo, que los que son captados por la comunidad de manera que no pueda haber una injerencia o afectación de los acuíferos captados en la zona. Igualmente, a través de la exigencia de las pruebas de bombeo que se especifican en el presente concepto, la Empresa quedará obligada a monitorear periódicamente las condiciones y el comportamiento de los acuíferos, garantizando y controlando que no se presenten efectos adversos sobre los mismos por efectos de explotación.

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

De acuerdo con lo anteriormente expuesto, se considera técnica y ambientalmente viable otorgar a la empresa Petro Andina Colombia Ltd. Sucursal concesión de aguas subterráneas para captar un caudal máximo de 5 l/s durante el desarrollo del proyecto exploratorio BPE Llanos 20, en un pozo profundo a perforarse en cada una de las plataformas multipozos a construir en el área de interés; para uso doméstico e industrial. El permiso de concesión de aguas subterráneas se otorga exento del permiso de exploración, teniendo en cuenta que se conoce el potencial hidrogeológico de la zona donde se va a realizar la captación de agua subterránea, en concordancia con Artículo 158 del Decreto 1541 de 1978.

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

La captación se realizará por medio de motobomba y la conducción y distribución del agua se hará mediante tubería a todas las instalaciones de la locación. Para otras actividades del Área, se utilizará carrotanque para el transporte del agua desde la locación hasta los lugares donde se desarrollen operaciones en el BPE Llanos 20.”

De acuerdo a lo anterior, teniendo en cuenta los estudios, la caracterización hidrogeológica, el inventario y los resultados de los sondeos y de las pruebas realizadas por la empresa PETRO ANDINA COLOMBIA LTD SUCURSAL sobre las aguas subterráneas existentes en el Bloque Llanos 20, permite establecer a este Ministerio, que la solicitud se adecúa a lo preceptuado por el artículo 158 del Decreto 1541 de 1978, el cual dispone que si el pozo o la obra dispuesta para el aprovechamiento de aguas subterráneas, se encuentra dentro de una cuenca subterránea conocida por la entidad competente, se podrá exonerar del permiso de exploración.

Que así las cosas, en la parte resolutive del presente acto administrativo, se otorgará permiso de concesión de aguas subterráneas a favor de la empresa PETRO ANDINA COLOMBIA LTD SUCURSAL, en un caudal de 5 l/s por cada uno de los pozos a perforar.

De igual manera, para la captación de aguas subterráneas, la empresa se sujetará a lo dispuesto en la parte resolutive de la presente resolución, en cuanto al uso (doméstico e industrial) formas de captación, conducción y distribución, y con el cumplimiento de las obligaciones allí establecidas.

Vertimientos:

El concepto técnico referido dispone lo siguiente:

“Según el análisis realizado al EIA y a la documentación complementaria del mismo, se puede determinar que el tratamiento a implementarse para las aguas residuales domésticas e industriales a generarse durante el desarrollo de las actividades que contempla el proyecto, mediante el sometimiento a procesos biológicos y físicos, como son las plantas de lodos activados y trampas de grasas para el caso de las aguas residuales domésticas, y los procesos físicos y químicos a los que serán sometidas las aguas residuales industriales, garantizan unos vertimientos previo cumplimiento de lo establecido en el Decreto 1594 de 1984.

El manejo y/o tratamiento a realizar al agua residual doméstica e industrial generada durante las actividades de perforación del proyecto exploratorio Llanos 20, garantizan la eficiencia en la remoción de sustancias contaminantes y por tanto un efluente que puede ser descargado sin provocar alteración de las condiciones físico-químicas del medio receptor; de igual forma, la capacidad que presenta el suelo para asimilar y/o infiltrar un contenido de humedad externo al generado como consecuencia de las condiciones meteorológicas de la zona (precipitación), sumado a la implementación de un adecuado sistema técnico para la disposición final del agua residual, permitirán que no se presenten procesos de saturación del terreno por el desarrollo de dicha actividad.

Petro Andina Colombia Ltd. Sucursal allegó como parte del EIA y la documentación complementaria del mismo, los soportes técnicos que permiten establecer que no habrá afectación de la calidad del recurso hídrico aguas abajo de los puntos de descarga directa propuestos sobre el río Pauto, determinándose la capacidad del cuerpo receptor para asimilar el vertimiento de las aguas residuales generadas durante el desarrollo de las actividades del proyecto de perforación exploratoria Llanos 20, según el caudal máximo de vertimiento que se está solicitando (6,7 l/s); siempre y cuando se tengan en cuenta las recomendaciones establecidas a partir de los resultados de la modelación y las condiciones en cuanto a la calidad de los vertimientos del proyecto y los monitoreos que se establecen en el presente concepto técnico.

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

Por lo tanto, se considera técnica y ambientalmente viable autorizar el vertimiento de aguas residuales domésticas e industriales provenientes de las actividades de perforación exploratoria del proyecto BPE Llanos 20, previamente tratadas y dando cumplimiento a la normatividad vigente para tal efecto, mediante descarga directa sobre el río Pauto, en época de invierno, en un caudal máximo de 6,7 l/s. Se autoriza la descarga directa sobre este cuerpo de agua, solo en época de invierno, con el fin de garantizar la dilución y asegurar la capacidad de asimilación de los vertimientos del proyecto por parte de la corriente receptora, así como la mínima afectación posible sobre la calidad del agua de las misma.

Los sitios de vertimiento autorizados sobre el río Pauto, así como el periodo y condiciones para la descarga, se indican en la siguiente Tabla:

FUENTE RECEPTORA - RIO PAUTO	COORDENADAS MAGNA SIRGAS ORIGEN BOGOTA		RANGO DE MOVILIDAD CON RESPECTO A LAS COORDENADAS ESTABLECIDAS	ÉPOCA DE VERTIMIENTO
	ESTE	NORTE		
P1	1282846.66	1080787.16	Considerando un margen de +/- 250 metros, aguas arriba o aguas abajo, respecto a las coordenadas establecidas	Invierno
P2	1285761.59	1079742.27		

La entrega de las aguas residuales tratadas al río Pauto, se autoriza mediante descarga directa en el centro del cauce a través de línea de flujo sumergida, mediante línea de flujo a través de estructura de entrega disipadora de energía, o desde carrotanque a partir del cual se extenderá una tubería de descarga.

Igualmente, se considera técnica y ambientalmente viable autorizar el vertimiento de aguas residuales domésticas e industriales generadas durante el desarrollo de las actividades que comprende el proyecto exploratorio Bloque Llanos 20, previamente tratadas y dando cumplimiento a la normatividad vigente para tal efecto, incluyendo las aguas resultantes de pruebas hidrostáticas de líneas de flujo, mediante riego por aspersión en época de verano en áreas aledañas a las locaciones de cada plataforma multipozo y/o mediante riego en época de verano sobre las vías de acceso al proyecto sin pavimentar al interior del área licenciada. El volumen máximo de vertimiento autorizado, por pozo exploratorio, es el equivalente a la sumatoria de las aguas residuales domésticas e industriales tratadas, de 6,7 l/s.

También se autoriza la disposición de aguas residuales industriales generadas durante el desarrollo del proyecto, previamente tratadas, mediante reinyección de aguas a la formación productora, en un caudal máximo autorizado de 5,5 l/s, por pozo exploratorio.”

Teniendo en cuenta las consideraciones técnicas, se procederá en la parte resolutive del presente acto administrativo a otorgar permiso de vertimiento a la empresa PETRO ANDINA COLOMBIA LTD SUCURSAL, para el manejo de las aguas residuales previamente tratadas, bien sean domésticas o industriales. Para este manejo, se autorizarán varias alternativas.

Entre las alternativas de manejo de las aguas residuales se tienen las siguientes: sistema de vertimiento directo de las aguas previamente tratadas al Río Pauto, en un volumen máximo de 6,7 l/s; vertimiento de las aguas previamente tratadas, mediante el sistema de riego por aspersión en un volumen de 6,7,l/s, sobre zonas aledañas a las plataformas multipozo, sobre el áreas aledañas a cada plataforma multipozo y/o sobre las vías de acceso al área de las plataformas y/o riego en época de verano sobre las vías de acceso al proyecto, que se encuentren sin pavimentar y al interior del área licenciada; por medio del sistema de reinyección de las aguas residuales industriales, previamente tratadas, en un caudal máximo de 5,5, l/s; y además, se autoriza la entrega a terceros especializados de las aguas residuales, para que estas realicen el tratamiento y disposición.

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

Para los vertimientos autorizados y sus alternativas, la empresa PETRO ANDINA COLOMBIA LTD SUCURSAL, deberá someterse a lo dispuesto en la parte resolutive de la presente resolución, en cuanto a los sitios, caudales condiciones y obligaciones de manejo, cumpliendo con los parámetros establecidos en los artículo 40, 41, y 72 del Decreto 1594 de 1984.

Al respecto, 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...”*

En relación con lo anterior, el artículo 113 del Decreto 1594 de 1984, establece que: *“Las personas naturales o jurídicas que recolecten, transporten y dispongan residuos líquidos provenientes de terceros, deberán cumplir con las normas de vertimiento y obtener el permiso correspondiente. El generador de los residuos líquidos no queda eximido de la presente disposición (...).”*, por lo tanto, le asiste responsabilidad a la empresa PETRO ANDINA COLOMBIA LTD SUCURSAL, al momento de garantizar la adecuada disposición final controlada de las aguas residuales que sean entregadas para ser tratadas y/o dispuestas por terceros, en los términos de la norma precitada

Que el artículo 164 del Decreto 1594 de 1984, establece que la autoridad ambiental puede exigir a los usuarios la caracterización de sus vertimientos y el reporte periódico de los resultados con fines de control y seguimiento ambiental.

Aprovechamiento Forestal:

Al respecto, el concepto técnico manifestó que:

“Los inventarios forestales presentados por la empresa Petroandina Colombia Ltd., para las unidades de cobertura forestal presente en el área del proyecto y el análisis de cada una de las unidades muestreadas, permite determinar que se dio cumplimiento con lo establecido en el Artículo 18 del Decreto 1791 de 1996, al ajustarse el inventario estadístico a un error de muestreo inferior al 15% con una probabilidad de ocurrencia del 95%.

El aprovechamiento forestal se justifica por razones de utilidad pública o interés social a partir del futuro desarrollo de actividades del BPE Llanos 20, para la construcción de vías, plataformas de perforación y líneas de flujo; en ningún momento obedece a una actividad extractiva que tenga como objetivo final el aprovechamiento y uso o comercialización de productos maderables. Por consiguiente, se autoriza el aprovechamiento forestal único en una cantidad de 155,29 m³/ha en bosque de galería; 23,96 m³/ha en potreros y matas de monte; 98,79 m³/ha en bosque secundario y rastrojo alto y un máximo de 19.99 m³/ha sobre potreros arbolados o árboles aislados para la construcción de vías de acceso y líneas de flujo o de 23,96 m³/ha en potreros y matas de monte; 98,79 m³/ha en bosque secundario y rastrojo alto y un máximo de 19.99 m³/ha sobre la cobertura de árboles aislados para la construcción de plataformas multipozos para el desarrollo del proyecto.

Dado que la Empresa no tiene definida con exactitud la ubicación de cada una de las plataformas a construir, ni sus respectivas vías de acceso, el cálculo del aprovechamiento forestal autorizado se obtuvo a partir de la información suministrada por la Empresa en relación con el volumen máximo de madera a aprovechar para la cobertura de bosque de galería, matas de monte, bosque secundario, rastrojo alto y árboles aislados.

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

Estos volúmenes deben confirmarse al momento de realizar el Plan de Manejo Ambiental específico para cada plataforma de perforación exploratoria y su respectiva vía de acceso, mediante la realización de un inventario forestal al 100%.

En la realización del aprovechamiento forestal, la Empresa deberá adelantar las acciones de manejo previstas en las fichas Manejo de remoción de cobertura vegetal y descapote, del programa Manejo de suelo, con el propósito de minimizar el impacto ocasionado sobre el componente biótico interviniendo solo la cobertura vegetal estrictamente necesaria.

De otra parte, este Ministerio considera que por el cambio de uso del suelo, mediante el cual se afectan coberturas vegetales del estrato rasante, leñosas de porte bajo y leñosas de porte medio, 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.”

En relación al aprovechamiento forestal y teniendo que el proyecto es de utilidad pública, éste se enmarca a lo dispuesto en el literal a) del artículo Quinto del Decreto 1791 de 1996 el cual determina: “Las clases de aprovechamiento forestal son:

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

(...).”

Por lo expuesto respecto del aprovechamiento forestal, y teniendo en cuenta lo considerado en el concepto técnico, se autorizará el aprovechamiento forestal único de la cobertura vegetal, en un volumen máximo en todas las unidades de cobertura es 298.03 m³/ha, de acuerdo a cada tipo de cobertura vegetal, bajo las condiciones que quedarán claramente establecidas en la parte resolutive del presente acto administrativo, y con el cumplimiento de las obligaciones allí señaladas y la compensación correspondiente.

Así las cosas, las obligaciones para el permiso de aprovechamiento forestal único a otorgar para la Licencia Ambiental para el desarrollo del proyecto Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 20, se establecerán en la parte resolutive de la presente Resolución.

Ocupación de Cauce

Sobre el particular, el concepto técnico manifiesta lo siguiente.

“Se considera viable otorgar la autorización de ocupación de cauces solicitada por la empresa Petro Andina Colombia Ltd. Sucursal, en los sitios de cruce sobre cuerpos de agua superficiales de los corredores viales a adecuar y construir para acceder al BPE Llanos 20 y a los sitios de los pozos a perforar; según los sitios de ocupación y estructuras a construir que se establecen en las siguientes tablas. La ubicación de los sitios de cruce autorizados, podrán variar en un rango de 250 metros aguas arriba o aguas abajo, de acuerdo con la dinámica fluvial de la corriente o por topografía y replanteo de la vía. Estas franjas de movilidad también están planteadas considerando la minimización de impactos en el futuro cuando se lleve a cabo la ejecución de actividades, dado que ello permite optimizar las distancias y realizar la menor intervención posible de los recursos naturales.”

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

Localización sitios de ocupación de cauces en el río Pauto

Corriente	Coordenadas Origen Bogotá Magna		Nombre de la Vereda	Tipo de intervención	Obra a construir
	Este	Norte			
Rio Pauto	1.273.060,61	1.088.072,73	Bucare (Trinidad) Palestina (S. Luis de Palenque)	Adecuación paso maquinaria y equipos	Puentes Militares y/o Puentes metálicos removibles
	1.276.363,04	1.086.206,57	Chaparrito (Trinidad) Santa Ana (San Luis de Palenque)		
	1.278.196,12	1.084.044,54	Chaparrito (Trinidad) Santa Ana (San Luis de Palenque)		
	1.280.200,75	1.083.669,45	San Joaquín (Trinidad) Santa Ana (San Luis de Palenque)		
	1.281.665,78	1.081.321,38	San Joaquín Trinidad Bendición (San Luis de Palenque)		
	1.290.230,30	1.080.081,70	Calvario (Trinidad) Samán (San Luis de Palenque)		
	1.290.223,74	1.080.072,98	Esperanza (Trinidad) San Francisco (San Luis de Palenque)		

Fuente: Petro Andina Colombia Ltd. Sucursal, EIA Llanos 20, 2009.

Sitios de ocupación de cauces corrientes menores

Corriente	Obra a construir	Coordenadas Origen Bogotá Magna	
		Este	Norte
Caño Corozo Largo	Box Culvert, alcantarilla circulares o de cajón, batea, quiebrapatras o pontón	1.266.211,85	1.096.252,62
	Box Culvert, alcantarilla circulares o de cajón, batea, quiebrapatras o pontón	1.270.946,11	1.094.318,60
	Box Culvert, alcantarilla circulares o de cajón, batea, quiebrapatras o pontón	1.274.695,03	1.092.606,96
Caño Barajuste	Box Culvert, alcantarilla circulares o de cajón, batea, quiebrapatras o pontón	1.270.998,54	1.090.309,45
Caño El Banco	Box Culvert, alcantarilla circulares o de cajón, batea, quiebrapatras o pontón	1.272.460,93	1.090.529,99
	Box Culvert, alcantarilla circulares o de cajón, batea, quiebrapatras o pontón	1.284.973,74	1.082.206,06
Caño Guahibo	Box Culvert, alcantarilla circulares o de cajón, batea, quiebrapatras o pontón	1.290.923,06	1.086.145,65
Caño Guanapalo	Puente metálico, concreto, madera , arco viga tirantes, hormigón o colgante	1.265.962,42	1.077.137,56
	Puente metálico, concreto, madera , arco viga tirantes, hormigón o colgante	1.266.881,68	1.075.619,42
	Puente metálico, concreto, madera , arco viga tirantes, hormigón o colgante	1.274.071,83	1.072.280,87
Caño Caracolí	Box Culvert, alcantarilla circulares o de cajón, batea, quiebrapatras o pontón	1.274.716,98	1.075.588,69
	Box Culvert, alcantarilla circulares o de cajón, batea, quiebrapatras o pontón	1.277.224,91	1.076.088,26
Caño El Tigre	Box Culvert, alcantarilla circulares o de cajón, batea, quiebrapatras o pontón	1.276.255,19	1.077.552,69
Caño Gandul	Puente metálico, concreto, madera , arco viga tirantes, hormigón, colgante	1.273.687,34	1.081.326,21
	Puente metálico, concreto, madera , arco viga tirantes, hormigón, colgante	1.277.356,29	1.079.896,34
	Puente metálico, concreto, madera , arco viga tirantes, hormigón, colgante	1.284.827,97	1.078.248,02

Fuente: Petro Andina Colombia Ltd. Sucursal, EIA Llanos 20, 2009.

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.

En consecuencia, en la parte dispositiva de esta Resolución, se procederá a autorizar la 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.

Calidad de Aire y Ruido.

Al respecto, el concepto técnico manifestó:

“Las posibles fuentes de contaminación del aire durante el desarrollo del proyecto son el ruido y las emisiones atmosféricas asociadas en su gran mayoría a la operación de motores de vehículos, generadores de energía, compresores y maquinaria involucrados en las actividades constructivas y de perforación exploratoria, así como la quema de gas durante las pruebas de producción.

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

Se autoriza la quema de gas generado en las pruebas de producción de los pozos del BPE Llanos 20, mediante teas que permitan la combustión completa a fin de controlar la emisión de material particulado y gases contaminantes. Dichas teas deberán ubicarse y contar con la altura mínima, de conformidad con lo establecido en la normatividad vigente en materia de emisiones atmosféricas por fuentes fijas (Resolución 0909 de junio 5 de 2008). En los PMA específicos que se presentan para la perforación y actividades autorizadas mediante la Licencia Ambiental, se deberá presentar el diseño detallado de las teas y sus medidas de manejo. (...)”

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 “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.

La empresa deberá cumplir los preceptos contenidos en el Decreto 002 de 1982 por el cual se reglamentan parcialmente el Título I de la Ley 09 de 1979 y el Decreto Ley 2811 de 1974, en cuanto a emisiones atmosféricas, 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, y las obligaciones establecidas en la parte dispositiva de este acto administrativo y la Resolución 909 de 2008 por la cual se establecen las normas y estándares de emisión admisibles de contaminantes a la atmósfera por fuentes fijas y se dictan otras disposiciones.

Así las cosas, y de acuerdo a lo anterior, en la parte dispositiva se determinarán las obligaciones y requerimientos que deben cumplirse por parte de la empresa para esta actividad.

Material de Arrastre y de Cantera:

El cuanto al tema, el concepto técnico determinó:

“El material de arrastre o cantera utilizado para la construcción de las locaciones y su infraestructura conexas, deberá ser suministrado por empresas o personas naturales que cuenten con Título Minero y Licencia Ambiental otorgadas por INGEOMINAS y CORPORINOQUIA, respectivamente.”

La Empresa Petro Andina Colombia Ltd. Sucursal, 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 ICA.

Se autoriza el uso de material de préstamo lateral para la construcción y/o adecuación de las vías de acceso y las plataformas de perforación. En los PMA específicos, la Empresa deberá plantear los diseños de las vías y plataformas multipozo, y especificar las cantidades a utilizar de material de préstamo lateral así como el diseño del respectivo terraplén. Para las zonas de préstamo lateral que se utilicen para la construcción de las vías de acceso, se deben dejar franjas discontinuas de aproximadamente 100 m de longitud, con ancho máximo de 10 m y profundidad máxima de 1.5 a 2.0 m, seguido de franjas de no intervención de 10 m de longitud, con el fin de permitir el paso de fauna de la región, en forma alterna sobre los dos costados de las vías.”

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

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, en la parte dispositiva del presente acto administrativo se establecerán las obligaciones que den cumplimiento a la norma transcrita, y se procederá a autorizar la adquisición de material de arrastre y cantera de terceros que cuenten con las autorizaciones minero-ambientales.

Frente a la Disposición, Manejo y Tratamiento de los Residuos Sólidos, el concepto técnico dispuso lo siguiente:

“La Empresa presenta en el EIA, la información referente al manejo y disposición final de residuos sólidos, clasifica los residuos sólidos de acuerdo a la fuente, sitio o actividad que genera estos residuos; estima los volúmenes de residuos a generar en el desarrollo del proyecto, los impactos ambientales previsibles, sistema de tratamiento, manejo y disposición de los diferentes residuos, los cuales se clasifican en: residuos sólidos domésticos (residuos orgánicos y reciclables), residuos sólidos industriales (reciclables, contaminados y cortes y sólidos de perforación base agua) otros residuos sólidos industriales (elementos metálicos, brocas dañadas, tubería en desuso, chatarra y material radiactivo).

Con base en las medidas ambientales, que se tendrán en cuenta para el manejo de los Residuos Sólidos, según lo planteado por la empresa Petro Andina Colombia Ltd. Sucursal, 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 considera técnica y ambientalmente viable autorizar manejo, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos domésticos e industriales, generados durante el desarrollo del proyecto de perforación exploratoria Llanos 20, según lo propuesto por la Empresa y lo establecido en la parte resolutive del presente acto administrativo.

En las áreas de operación del proyecto se contará con recipientes adecuados e identificados para el almacenamiento de cada uno de los tipos de residuos, los cuales serán recogidos periódicamente y dispuestos de acuerdo con sus características.

Se autoriza la construcción y conformación de las Zonas de Disposición de Materiales sobrantes de Excavación (ZODME) necesarias para el desarrollo del proyecto, teniendo en cuenta que la localización de las ZODME está sujeta a la ubicación de los sitios de perforación de los pozos exploratorios y al trazado definitivo de las vías de acceso; Petro Andina Colombia Ltd. Sucursal deberá entregar en los PMA específicos la localización (coordenadas) de las ZODME, con las especificaciones técnicas y de diseño finales y su respectiva ubicación en planos.

Además de lo establecido en la respectiva ficha de manejo y disposición de materiales sobrantes de excavación (Ficha 12 del PMA), la Empresa deberá tener en cuenta los siguientes criterios para la ubicación y manejo de los mismos:

- Las ZODME deben quedar lo suficientemente alejadas de cuerpos de agua para asegurar que en ningún momento el nivel alto sobrepase la cota más baja de los materiales colocados en el depósito. No se colocarán materiales en los lechos de ríos o quebradas, ni en las franjas definidas por la legislación vigente, evitando la contaminación de las corrientes por efecto de las ZODME. Las aguas infiltradas o provenientes de los drenajes deberán ser conducidas a un sedimentador antes de su entrega al medio receptor.*

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

- *No se colocarán materiales en sitios donde la capacidad de soporte de los suelos no permita su disposición segura, ni en lugares donde puedan perjudicar las condiciones ambientales o donde la población quede expuesta a algún tipo de riesgo.*
- *Ubicar en lo posible en depresiones desprovistas de cobertura vegetal arbórea y arbustiva, con capacidad adecuada, siempre y cuando no sean nacederos de agua y zonas de márgenes protectoras de drenajes. Si el área considerada cuenta con zonas planas cercanas a las locaciones y/o vías de acceso libres de vegetación, la selección de las ZODME se debe dirigir hacia esos lugares.*
- *Evitar sitios en donde se puedan generar asentamientos del terreno que pongan en peligro la estabilidad de las ZODME.*
- *No generar contaminación sobre las aguas superficiales o subterráneas.*
- *Evitar los sitios que representen riesgos para los recursos naturales y/o la población por ocurrencia de sismos, contaminación atmosférica o generación de ruido.*
- *Respetar las zonas de exclusión identificadas en el Estudio de Impacto Ambiental y las establecidas en el presente Concepto Técnico.*
- *Evitar la construcción sobre corrientes de agua y la desviación de las mismas mediante la excavación de zanjas o acequias.*
- *Terminada la colocación del material, se construirán canales interceptores en la corona del depósito y a lo largo del mismo. Los descoles de estos drenajes se deberán llevar hasta los canales naturales o niveles base.*
- *Una vez terminada la disposición de desechos, las ZODME deberán clausurarse, procediendo a su revegetalización y obras finales de estabilización. Estas últimas incluyen la construcción del sistema de cunetas evacuantes de las aguas lluvias que caerán sobre la superficie del depósito. Con este sistema se busca evitar la infiltración del agua superficial, mediante su evacuación rápida y eficiente.”*

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 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 artículo 70 del Decreto 1594 de 1984, dispone que *“...Los sedimentos, lodos y sustancias sólidas provenientes de sistema de tratamiento de agua o equipos de control de contaminación ambiental, y otras tales como cenizas, cachaza y*

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

bagazo, no podrán disponerse en cuerpos de aguas superficiales, subterráneas, marinas, estuarinas o sistemas de alcantarillado, y para su disposición deberá cumplirse con las normas legales en materia de residuos sólidos...”, lo cual obliga a la empresa ejecutora del proyecto de explotación 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 2811 de 1984, establece que el aprovechamiento de los suelos deberá efectuarse de tal forma que se en forma de mantener 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.

En cuanto a los Programas de Manejo Ambiental y de Seguimiento y Monitoreo.

“El PMA fue estructurado de acuerdo con los términos de referencia HI-TER-1-02 de este Ministerio para estudios de impacto ambiental en áreas de perforación exploratoria.

Respecto de las medidas dirigidas a los medios abiótico y biótico se hacen las siguientes consideraciones:

- *Las medidas dirigidas al medio abiótico 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.*
- *La Ficha “Manejo de remoción de cobertura vegetal y descapote” (Programa de Manejo del suelo), no contempla una medida de compensación por la remoción de la capa orgánica del suelo y la afectación de la cobertura vegetal asociada. Como se indicó en el capítulo cuarto (4º) del presente concepto técnico, esta actividad conlleva a un cambio de usos del suelo que afecta tanto elementos vegetales como animales, cuyo hábitat está presente en esta delgada capa de suelo. Por lo anterior, en el presente concepto se establecerá la medida compensatoria.*

Adicionalmente, se deben complementar las medidas de manejo planteadas, incluyendo la protección del descapote almacenado, mediante su cubrimiento con cespedones de pasto, confinamiento del depósito con una corona de saco-suelo o trinchos cuando la pendiente así lo exija, de tal manera que se proteja contra la acción erosiva (hídrica y eólica) y se pueda conservar la microfauna presente en estas unidades de suelo orgánico.

- *La Ficha “Manejo de áreas de préstamo lateral” (Programa Manejo de Suelos), plantea como medida de manejo la reconfiguración mediante la perfilada de taludes para incorporar las depresiones a la morfología general del terreno y minimizar la caída de animales, así como la revegetalización de estas áreas. No obstante, para ello no se establece una medida concreta, ni se definen algunas metodologías a seguir para la recuperación de estas áreas. En consecuencia, como complemento de*

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

esta ficha la Empresa deben adelantar las acciones que se presentan en el capítulo sexto (6º) del presente concepto técnico.

- Dentro de las medidas presentadas para el control de emisiones atmosféricas, no se presentan medidas de manejo para el transporte de crudo en carrotanque, contemplando la posibilidad de obtener una producción importante de crudo durante las pruebas de producción, lo cual hace que se requiera una gran movilidad de tractomulas rodando por vías destapadas, las cuales generaran a su vez emisiones importantes de material particulado; en consecuencia con lo anterior, este Ministerio impondrá una medida de manejo preventiva, la cual se detalla en el numeral 6 del presente concepto técnico.

Respecto del programa de “Información y capacitación comunitaria” se hacen las siguientes consideraciones:

- No contempla, dentro de las acciones a desarrollar, la socialización de la Licencia Ambiental proferida por este Ministerio, ni tampoco del respectivo PMA definido para prevenir, mitigar, controlar y compensar los impactos generados por el proyecto. Establece la realización de un taller de apertura del proyecto, reuniones mensuales de información de avance del proyecto exploratorio y un taller de cierre, balance y evaluación del proceso; al respecto se considera que estas sesiones propuestas sean complementadas, en el sentido de informar sobre el cumplimiento del respectivo PMA y demás medidas impuestas por las autoridades ambientales. En especial en estas reuniones se deberá dar énfasis en socializar los resultados del PMA respecto de los impactos generados sobre el suelo, aire, agua, vías, vinculación de mano de obra, calificación de la mano de obra y tecnologías de exploración.
- No contempla estrategias para la recepción, registro y trámite de las inquietudes, peticiones, quejas y reclamos que durante el proyecto puedan presentarse.
- Contempla el fortalecimiento y el apoyo a los líderes de las veredas del AID para el adecuado control social a “a proyectos que se desarrollen en su región”, mas no establece las acciones que conducirán al cumplimiento de este objetivo.
- No se detalla la población a la cual está dirigida la medida, razón por la cual este Ministerio deberá establecerla, teniendo en cuenta los impactos a los que está dirigida. En ese sentido la medida deberá estar orientada a los propietarios, pobladores y organizaciones sociales del AID como también a las administraciones municipales de San Luis de Palenque y Trinidad.

Del programa “Contratación de mano de obra local” se considera lo siguiente:

- No contempla dentro de sus acciones a desarrollar, la presentación de los contratistas y subcontratistas que participarán en el proyecto exploratorio a líderes y comunidad del AID y autoridades de los municipios de San Luis de Palenque y Trinidad, de conformidad con lo solicitado por las autoridades municipales, durante la visita de evaluación de este Ministerio.
- Si bien la Empresa contempla la contratación de la mano de obra no calificada del AID para el proyecto de desarrollo, esta política deberá ser de cumplimiento de sus firmas contratistas y subcontratistas; así mismo la medida deberá incorporar mecanismos que le garanticen el cumplimiento de este objetivo, logrando así desmotivar cualquier proceso migratorio a la zona y por ende afectaciones a las dinámicas de poblamiento y seguridad en la misma.
- Como meta del programa, el 100% de la contratación de la mano de obra no calificada deberá corresponder a las veredas del AID, aspecto que al no estar consignado en la ficha del programa, no guarda correspondencia con lo reportado en el EIA en cuanto a la disponibilidad de mano de obra suficiente para abastecer

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

los requerimientos del proyecto, como tampoco con lo expresado por líderes comunales y población del AID, durante los conversatorios sostenidos durante la visita, en respecto a que la mano de obra no calificada en su totalidad será del AID del proyecto; esta afirmación fue confirmada por los representantes de la Empresa que acompañaron a los funcionarios de este Ministerio en dicha visita. Así las cosas se considera necesario precisar que la meta deberá dar alcance al 100% de la mano de obra no calificada contratada en el AID.

En el programa de “Apoyo a la gestión interinstitucional” no se detalla la población al cual está dirigido; por lo tanto, se hace necesario que este Ministerio la establezca, y teniendo en cuenta los objetivos de la medida esta deberá dirigirse a las organizaciones sociales presentes en el AID y a los funcionarios públicos de las administraciones de los municipios de Trinidad y San Luis de Palenque.

Respecto del programa de “Educación y capacitación al personal vinculado al proyecto” se considera que dentro de las acciones a desarrollar deberá incluirse la socialización, no solo de la Licencia Ambiental y PMA sino de los demás actos administrativos que expidan las autoridades ambientales en el marco de proyecto exploratorio, y de las reclamaciones, si las hay, que la población y las administraciones municipales interpongan ante el proyecto; lo anterior con el fin de adoptar los correctivos necesarios por parte del personal calificado y no calificado de Petro Andina y sus firmas contratistas y subcontratistas, para su cumplimiento y acciones proactivas.

Respecto del programa de “Prospección, rescate y monitoreo arqueológico” se considera que es una medida que deberá ser aprobada por el ICANH y como a la fecha de elaboración del presente concepto técnico se desconoce su concepto, la Empresa deberá iniciar las actividades que impliquen los movimientos de tierra cuando cuente con el Plan de Manejo Arqueológico aprobado por el citado Instituto.

El programa “Seguridad industrial” no será objeto de seguimiento por parte de este Ministerio por no ser de su competencia.

El programa “Compensación social” establece medidas compensatorias para las posibles afectaciones que pueda generar el proyecto sobre la infraestructura o las actividades económicas o culturales del AID; no obstante, se considera necesario precisar las posibles afectaciones que pudiese generar el proyecto, a la infraestructura vial. Al respecto, en la ficha no se establecen acciones orientadas a manejar los impactos generados por el tránsito de maquinaria, equipos y personal, la durante la ejecución del proyecto, periodo en donde se generará la presión sobre las vías y en donde se podrán generar deterioros que puedan afectar el libre tránsito de la población y disminuya, en consecuencia su calidad de vida. Es así, entonces, como se hace necesario incluir dentro de la medida, acciones de mantenimiento, que le permitan a la población contar con vías en iguales o mejores condiciones de las encontradas por la Empresa previo a su entrada en la región, por razones de las obras o actividades inherentes al proyecto exploratorio.

En el evento en que el proyecto requiera transitar por el casco urbano de los municipios de Trinidad y San Luis de Palenque, la Empresa deberá acordar con las autoridades locales los corredores autorizados y las respectivas medidas de manejo. De la misma manera deberá acordar acciones para minimizar los posibles impactos que se generen a la población de los barrios que no cuenten con vías pavimentadas.”

Frente a los programas de seguimiento y Monitoreo

“Se considera que los programas presentados para los diferentes medios (biótico abiótico y socioeconómico) cubren en términos generales el seguimiento y monitoreo de las diferentes medidas de manejo ambiental propuestas. El Programa de Seguimiento y Monitoreo presentado para estos componentes ambientales, complementado con los requerimientos establecidos en el presente concepto técnico, permitirá verificar la eficiencia de las medidas de manejo y el cumplimiento de las normas vigentes.”

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

Respecto al Plan de Contingencia

“Si bien en el PDC se manifiesta que se definen unos puntos de control, ante la posible eventualidad de derrame de hidrocarburos, no establece los puntos de control del recorrido de los carrotanques hasta la estación receptora, como tampoco las acciones pertinentes para el transporte de crudo mediante líneas de flujo; actividad inherente al proyecto exploratorio de alta importancia y riesgo. Se considera al respecto que estos deberán ser dados a conocer a este Ministerio, en cada uno de los PMA específicos.

De otra parte, en el PDC tampoco hace referencia a la participación de la población del AID del proyecto exploratorio en los procesos de capacitación para la prevención y atención de emergencias, actividad necesaria para este proyecto, teniendo en cuenta la sensibilidad social y económica del área.”

Respecto a la inversión del 1%.

Este Ministerio considera que de los sitios propuestos por la empresa Petroandina Colombia Ltd. Sucursal, para hacer la inversión del 1%, el único que ha estado pendiente de esta inversión en los proyectos que se han licenciado a varias empresas dentro de la misma zona (Petrominerales con Castor C y Mapache II y Petroandina con Llanos 16) es la cuenca del Caño Guanapalo, por consiguiente, se considera apropiado para este proyecto, destinar los dineros de la inversión del 1%, en la compra y aislamiento de predios en la cuenca del caño Guanapalo, dentro de las zona identificadas como ecosistemas estratégicos. Adicionalmente, se considera apropiado invertir el porcentaje sugerido en la formación de promotores ambientales, formulado bajo los lineamientos establecidos para el efecto por la Oficina de Educación y Participación de este Ministerio y la Norma de competencias laborales - Programa de promotoría ambiental comunitaria, así como los montos y cantidades establecidos por la empresa. Este programa se debe adelantar, hasta alcanzar una cobertura del 100% en cada municipio, una vez cumplido este objetivo, los recursos de este programa, deben ser incluidos dentro del rubro de compra de predios.

En consecuencia el monto para la adquisición de predios debe ser de \$ 108.045.000 y para la formación de promotores ambientales del orden de 46.305.000 por pozo.

Se acepta la inversión para el proyecto y en la medida que se ejecute la perforación de cada pozo, se deberá ir ajustando su valor.

Con respecto al cronograma presentado para la adquisición de predios, se debe hacer un ajuste en sus tiempos, de tal manera que el avaluo, estudio de títulos y negociación de los mismos, no supere los tres meses, pues este es el tiempo límite que tiene la Empresa para allegar dicha información a este Ministerio.”

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 PETRO ANDINA COLOMBIA LTD SUCURSAL, y relacionada con la ejecución de la inversión del 1% para las actividades de perforación de pozos y demás infraestructura asociada en el proyecto denominado Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 20, 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 parágrafo 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 parágrafo del artículo 43 de la Ley 99 de 1993 establece lo siguiente

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

“... 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 parágrafo 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 parágrafo 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 PETRO ANDINA COLOMBIA LTD SUCURSAL, para el desarrollo del proyecto, requiere el uso directo de aguas de fuentes naturales como el río Pauto y los caños Corozo Largo, Barajuste, El Banco, Guahibo, Guanapalo, Caracolí, El Tigre y Gandul, y así mismo requiere captación de aguas subterráneas, se configura el presupuesto jurídico previsto en el literal a) del 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 Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 20, le es exigible la inversión del 1%, prevista por el parágrafo 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 y subterráneas.

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, deberá estar encaminado a la compra mediante la compra y aislamiento de

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

predios en la cuenca del caño Guanapalo, en las zonas identificadas como ecosistemas estratégicos de esta cuenca y para invertir un porcentaje en la formación de promotores ambientales en los municipios de San Luis de Palenque y Trinidad.

Por su parte, teniendo en cuenta que para el desarrollo del Bloque Llanos 20, se autoriza la perforación de hasta cinco (5) pozos por cada plataforma multipozo, y que por lo tanto, se incrementará el valor de la inversión, 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 PETRO ANDINA COLOMBIA LTD SUCURSAL, 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 PETRO ANDINA COLOMBIA LTD SUCURSAL, requiera modificar la licencia ambiental que se otorga por medio de la presente resolución, en los eventos del artículo 26 del Decreto 1220 de 2005, deberá solicitar el trámite de modificación de la licencia, de acuerdo a los requisitos del artículo 27 del decreto en mención.

El artículo 26 del decreto en mención, dispone que la licencia ambiental otorgada puede ser modificada en los casos que se enuncian a continuación:

- 1. En consideración a la variación de las condiciones existentes al momento de otorgar la licencia ambiental.*
- 2. Cuando al otorgarse la licencia ambiental no se contemple el uso, aprovechamiento o afectación de los recursos naturales renovables, necesarios o suficientes para el buen desarrollo y operación del proyecto, obra o actividad.*
- 3. Cuando se pretendan variar las condiciones de uso, aprovechamiento o afectación de un recurso natural renovable, consagradas en la licencia ambiental.*

Teniendo en cuenta el artículo precedente, y en caso de encontrarse en uno de los eventos descritos, la empresa PETRO ANDINA COLOMBIA LTD SUCURSAL, deberá solicitar a este Ministerio la modificación de la licencia ambiental, dando cumplimiento a los requisitos contemplados en el artículo 27 del mismo Decreto 1220 del 2005.

Finalmente, este Ministerio procederá mediante el presente acto administrativo a acoger lo dispuesto en el Concepto Técnico 499 del 29 de marzo de 2010, en el cual se concluyó que la información presentada por la empresa PETRO ANDINA COLOMBIA LTD SUCURSAL para la solicitud de licencia ambiental, es suficiente y en consecuencia considera viable su otorgamiento, de conformidad con las condiciones que se establecerán en la parte resolutive de la presente resolución.

Que el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial tiene competencia privativa para otorgar la Licencia Ambiental como organismo rector de la gestión

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

ambiental, tendiente a la conservación y protección de los recursos naturales renovables y a garantizar a todas las personas un ambiente sano, por lo que debe ejecutar las políticas tendientes a cumplir los cometidos estatales en este aspecto.

En mérito de lo expuesto,

RESUELVE

ARTICULO PRIMERO. Otorgar a la empresa PETRO ANDINA COLOMBIA LTD SUCURSAL, Licencia Ambiental para la ejecución del proyecto denominado Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 20, localizado en jurisdicción de los municipios de San Luis de Palenque y Trinidad, en el departamento de Casanare.

Las coordenadas que definen el polígono del área objeto de la Licencia Ambiental, se presentan en la siguiente tabla:

Vértice	Coordenadas Origen Bogotá Magna	
	Este	Norte
A	1.271.889,544	1.088.614,312
B	1.256.466,106	1.096.168,636
C	1.257.638,068	1.097.975,613
D	1.258.361,369	1.100.500,959
E	1.281.085,548	1.100.589,499
F	1.281.146,395	1.086.698,946
G	1.294.952,746	1.086.757,633
H	1.294.952,732	1.080.247,821
I	1.294.952,716	1.072.999,313
J	1.294.952,712	1.071.408,149
K	1.294.921,795	1.071.414,851
L	1.288.137,137	1.079.569,423
M	1.285.799,074	1.079.527,997
N	1.285.826,613	1.072.894,742
O	1.281.309,108	1.072.869,037
P	1.260.811,082	1.072.793,367
Q	1.261.479,210	1.077.402,941
R	1.271.938,320	1.077.443,431

ARTÍCULO SEGUNDO. La Licencia Ambiental que se otorga, autoriza a la empresa PETRO ANDINA COLOMBIA LTD SUCURSAL, para la realización de las siguientes actividades:

1. Locaciones y Pozos:

- 1.1. Autorizar la construcción, adecuación y operación de máximo seis (6) plataformas multipozos en el área de interés, para la perforación hasta de cinco (5) pozos de exploración en cada plataforma, para un total de 30 pozos exploratorios, cuyas coordenadas se precisarán en los respectivos planes de manejo específicos.
- 1.2. Cada plataforma multipozo ocupará un área máxima de 5 hectáreas, área en la cual se ubicarán los siguientes componentes: campamento y oficinas, placa de taladro, almacenamiento de combustibles, piscinas de aguas residuales industriales (2-3), parqueadero, sistema de tratamiento de aguas residuales, casetas, helipuerto, área para disposición temporal de material de excavación (ZODME), área de Tea, área de movilización y zona de préstamo lateral.

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

2. Infraestructura Vial

2.1. Reconstrucción, mantenimiento y utilización de las vías de acceso existentes al Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 20, de acuerdo con los sitios y las obras y/o actividades señaladas por la Empresa en el EIA e información complementaria del mismo, cuya descripción detallada por tramos se presenta en la siguiente tabla, de tal manera que se logren condiciones apropiadas para el tráfico de cargas pesadas.

Tramos	Longitud (km)	Actividad	Especificación
Vereda El Caimán	2,4	Construcción	* 1
Finca Berlín- Finca El Teberan - vereda El Palito	2,3	Construcción	* 1
Hato Matalarga (vereda El Palito) - Vía Principal Trinidad a vía Estación Trinidad	2,2	Construcción	* 1
Hato La Pradera (vereda San Pedro Guachiría)	2,5	Construcción	* 1
Hacienda Humarita(vereda El Palito) - Caño Corozo Largo	2,0	Construcción	* 1
vía - Finca Matapalito(vereda Banco de La Cañada)	2,5	Construcción	* 1
Finca Barcelona - Finca La Palmita(vereda Banco de la Cañada)	4,7	Construcción	* 1
Estero Los Patos (Finca la Campiña) - vía Finca La Palmita (vereda Banco de	1,7	Construcción	* 1
Hato El Totumo - Vía vereda Santa Marta)	1,6	Construcción	* 1
Vereda Santa Marta a Vereda San Pedro Guachiría	2,5	Construcción	* 1
Cañada El Totumo - vía a Hato La Macolla(vereda Santa Marta)	1,3	Construcción	* 1
Finca San Emigdio a vía principal vereda Banco de la Cañada	1,5	Construcción	* 1
Finca los Arrecifes - vía Principal Trinidad a Bocas del Pauto	0,84	Construcción	* 1
Vía desde la Escuela Chaparrito a vía Principal Trinidad a Bocas del Pauto	0,63	Construcción	* 1
Vía Trinidad- Pista Aterrizaje (municipio de Trinidad)	2,6	Mantenimiento	* 3
Pista Aterrizaje Trinidad- Finca Humarita- vía a San Pedro Guachiría - vía A Finca Barcelona - Caño Matapalito	16,8	Mantenimiento	* 3
Vía desde vereda Santa Marta - Hato El Totumo -Finca la Palmita - vía Principal vereda Banco de la Cañada	9,1	Mantenimiento	* 3
Vía Principal vereda Banco de la Cañada - Finca La Pradera - via vereda Los	12,3	Mantenimiento	* 3
Vía desde la Finca Los Arrecifes - Finca Las Coracorras(vereda Chaparrito) - a vía vereda La Esperanza	23,3	Mantenimiento	* 3
vía Principal Trinidad a Bocas del Pauto - Finca La Esperanza - Finca Palmira (vereda Bélgica)	4,8	Mantenimiento	* 3
Finca La Esperanza- Finca Cantaclaro-vía Principal Trinidad a Bocas del Pauto	5,2	Mantenimiento	* 3
Escuela Chaparrito -vía Principal Trinidad a Bocas del Pauto	3,6	Construcción	* 1
Vereda Santa Ana- a vía San Luis de Palenque	2,3	Construcción	* 1
Vereda Santa Ana a vía San Francisco - Miramar de Guanapalo	2,0	Construcción	* 1
Pista Aterrizaje Finca El Recreo - vía principal	1,6	Construcción	* 1
Vía Rio Pauto(vereda Guasimal) a vía Principal Trinidad a Bocas del Pauto	1,7	Construcción	* 1
Pista Aterrizaje a Finca La Palmita (vereda Las Cañas)	1,3	Construcción	* 1
Vereda las Cañas a vía San Francisco - Miramar de Guanapalo	1,6	Construcción	* 1
Vía a Finca La Palmita	1,8	Construcción	* 1
Estero Las Gaviotas - Caño Caracolí- Vía Las Cañas	3,2	Construcción	* 1
Vereda Los Patos a vía Finca El Jacal	1,9	Construcción	* 1
Caño Guanapalo- vía Finca Jacal- Vía Principal vereda Los Patos	2,1	Construcción	* 1
Caño Guanapalo - vía principal vereda Pirichigua	1,7	Construcción	* 1
Vía Finca Samaria - Finca Matepiña - Vía Principal Vereda Morichal - Los Patos	2,7	Construcción	* 1
Vía Principal vereda Los Patos a Finca Matepiña	1,1	Construcción	* 1
Finca Cantaclaro - Vía Principal Trinidad a Bocas del Pauto	0,89	Construcción	* 1
Vía Finca Las Coracorras (vereda Chaparrito) a vía vereda La Esperanza	20	Mantenimiento	* 3
vía desde el municipio de San Luis de Palenque - Vía vereda Morichal	11,2	Mantenimiento	* 3
Vía vereda El Merey- Palestina- Santa Ana- Bendición- El Samán	28	Mantenimiento	* 3
Vía Principal vereda Bendición a la Escuela La Bendición- Rio Pauto	1,04	Mantenimiento	* 3
Vía vereda San Francisco- Finca Las Mulas- Rio Pauto- vereda la Esperanza(6,703	Mantenimiento	* 3
Vereda Guasimal- Vía Principal Trinidad a Bocas del Pauto	0,85	Mantenimiento	* 3
Desvió desde la vereda Santa Ana a vía San Francisco -Miramar de Guanapalo	32,197	Mantenimiento	* 3
Vía escuela Las Cañas - Caño Caracolí (Finca La Palmita)	6,442	Mantenimiento	* 3
Caño Caracolí (finca Las Gaviotas)- vía vereda Los Patos (Finca Motopista, La Primavera, El Jacal, Los Alerces, Matepiña, Libertad, etc.)	10,673	Mantenimiento	* 3
Pista Aterrizaje Finca La Palmita(vereda Las Cañas) a vía Principal a Miramar	4,6	Mantenimiento	* 3
Vía Vereda Morichal a vía Los Patos	7,7	Reconstrucción	* 2
Total estimado construcción de vías de acceso nuevas		58,27 km	
Total reconstrucción de vías existentes		7,7 km	
Total mantenimiento de vías existentes		175,7 km	

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

Descripción de las obras y/o actividades de reconstrucción y mantenimiento autorizadas:

- 2.1.1. Reconstrucción: Se refiere a las vías existentes que solo están constituidas por un corredor vial como trocha, huella o vía a nivel de sabana, la cual de requerirse, se adecuará con la conformación de terraplenes con material de préstamo y capa de rodadura con material de afirmado, cumpliendo con las especificaciones técnicas de construcción de la empresa, presentadas en el Estudio de Impacto Ambiental.
- 2.1.2. Mantenimiento: El mantenimiento general o adecuación de tramos consistirá básicamente en:
 - a) Escarificación, perfilado, reconfiguración y compactación de la rasante existente utilizando motoniveladora y vibrocompactador. Igualmente comprenderá donde se requiera la limpieza y desbroce de las áreas marginales de la vía (bermas y cunetas).
 - b) Conformación y limpieza de cunetas laterales en tierra, para manejo de aguas de escorrentía.
 - c) Ampliación de la calzada en los casos que sea necesario en los tramos descritos en las vías secundarias.
 - d) Colocación de material granular en sitios de alto deterioro.
 - e) Construcción de obras de arte menores, puentes y reforzada estructural de puentes.
 - f) Arreglo de baches con mayor grado de deterioro que consiste básicamente en: colocar material de afirmado, extender, humedecer y compactar.
- 2.2. Autorizar la construcción de nuevas vías para acceder a los sitios en los cuales se ubiquen las locaciones de los pozos de exploración a perforar, partiendo de los corredores existentes, para una longitud máxima total estimada de vías a construir de 58,27 km.

Los trazados considerarán el sentido del flujo superficial del agua, con el fin de evitar la intervención innecesaria de cauces, minimizar la construcción de obras de arte en los nuevos corredores y favorecer la dinámica hídrica superficial de la zona.

En la construcción de los accesos, se debe incluir la adecuación de alcantarillas y demás obras de arte que sean necesarias para facilitar el drenaje de las aguas de escorrentía.

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

- a) Obtención por concertación previa con los propietarios, bajo la modalidad de servidumbre, la compra ó mejoras de la infraestructura existente.
- b) Evitar el fraccionamiento de potreros, procurando que el nuevo trazado sea paralelo a las cercas existentes hasta donde sea posible.
- c) La realineación atenderá condiciones de ingeniería que impliquen la construcción de obras adicionales por lo cual se aprovecharán las zonas más altas o “banquetas”.

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

- d) Evitar en la medida de lo posible, 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) Evitar la intervención de cuerpos de agua y se respetar las distancias mínimas a los mismos.
- f) Desarrollar las actividades constructivas preferiblemente en época de estiaje para minimizar la afectación sobre los recursos y principalmente sobre las condiciones hídricas de la zona.
- g) Atender las siguientes especificaciones técnicas de las vías de acceso a adecuar y a construir:

Especificaciones técnicas de las vías de acceso a construir

DESCRIPCIÓN	MAGNITUD	UNIDAD
Capacidad máxima de carga	40	Ton
Ancho de calzada mínimo	6	m
Ancho mínimo de banca	8	m
Pendiente máxima	12	%
Radio mínimo	20	m
Peralte máximo	8	%
Espesor del afirmado variable	0.10 a 0.30	m

3. Pruebas de Producción y Transporte

- 3.1. Autorizar a la empresa, la realización de pruebas cortas y extensas de producción e instalación de Facilidades Tempranas de Producción.
- 3.2. Autorizar para las facilidades de producción, alguna de las dos (2) posibles ubicaciones:
 - a. Dentro del área de alguna de las plataformas multipozo que se construyan, para lo cual se autoriza ampliar el área de dicha plataforma en un máximo de dos (2) ha.
 - b. Ubicada en un sitio estratégico en el Área del BPE Llanos 20, de fácil acceso, donde la Zonificación de Manejo Ambiental de la Actividad lo permita, ocupando un área máxima de 2 ha.
- 3.3. Las facilidades tempranas de producción constarán de: Facilidades para control de flujo (manifold, válvulas, manómetros), skimming tank, un separador trifásico, separador de prueba, tratador térmico, Gun Barrel o Tanque de lavado, separador API, tanques de almacenamiento portátil, un cargadero para carrotanques, bombas de transferencia de fluido, una tea convencional, un sistema de tratamiento de aguas industriales, control de procesos y generadores de 125 KVA.
- 3.4. Se autoriza el transporte del crudo resultante durante las pruebas de producción mediante la utilización de carrotanques, hasta Estaciones de recibo, entre las cuales se encuentran: Arguaney, Monterrey, Apiay, El Porvenir, Santiago, Miraflores, Vasconia, Palagua, Caucasia, Coveñas y Guaduas.

4. Líneas de Flujo

- 4.1. Autorizar la construcción de líneas de flujo entre plataformas de perforación para llevar los fluidos al sitio donde se ubiquen las facilidades tempranas de producción al interior del Bloque de

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

Perforación Exploratoria Llanos 20, utilizando en lo posible los corredores viales existentes o proyectados, de acuerdo a lo siguiente:

- 4.1.1. El diámetro de la tubería podrá variar entre 6 y 8 pulgadas cuando se trate de líneas troncales y entre 3 y 4 pulgadas cuando se trate de ramales.
- 4.1.2. Se podrá instalar como máximo, 250 km de tubería para la construcción de las líneas de flujo del proyecto.
- 4.1.3. Las líneas de flujo podrán instalarse enterradas, colocarse directamente sobre el terreno natural y/o colocarse sobre marcos H; en los cruces de cuerpos de aguas se deben instalar sobre marcos H con el fin de evitar la ocupación de cauces.
- 4.1.4. 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 dentro de Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 20. Desde dichas facilidades el crudo limpio se transportará por medio de carrotanques hasta las estaciones próximas al área, previa entrega del Plan de Contingencia a este Ministerio.

5. Abandono y Restauración Final

- 5.1. Una vez terminada la perforación y las pruebas de producción, se procederá 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.

- 5.2. 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.
- 5.3. Si los pozos resultan no productores, se realizarán adicionalmente las siguientes actividades:
 - a) Sellamiento del pozo
 - b) 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
 - c) Sellamiento de los pozos de agua subterránea
 - d) Remoción de todas las estructuras y áreas cementadas.
 - e) Una vez realizadas las labores de limpieza, se procederá a la recuperación del área mediante su revegetalización.
 - f) Aplicación de la estrategia de información a las comunidades y autoridades, presentada en el capítulo 7 del Estudio de Impacto Ambiental.

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

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

1. Infraestructura Vial

- a) Durante el desarrollo del proyecto, la Empresa deberá efectuar el mantenimiento permanente a las vías de acceso objeto de utilización y adecuación, 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.
- b) Para las vías a adecuar, la Empresa deberá garantizar que finalizado el proyecto estas vías quedarán en iguales o mejores condiciones respecto a las encontradas en su estado inicial.
- c) 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.
- d) Deberá 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. Zonificación de manejo ambiental:

Establecer para el Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 20, las siguientes áreas de exclusión

2.1. Áreas de no intervención o exclusión:

- a. Esteros con un radio de protección de 100 m contados desde el borde de terminación de los mismos.
- b. Manantiales y nacimientos de fuentes de agua, con un radio de protección de 100 metros.
- c. Cuerpos de agua de tipo lótico o léntico tales como ríos, quebradas, caños, lagunas naturales y morichales, y su franja de protección de 30 metros, medidos a partir de la cota de máxima inundación. Esto a excepción de los sitios de captación de agua, vertimientos y ocupación de cauces autorizados.
- d. Áreas de bosques de galería, los cuales admiten el cruce de infraestructura lineal (vías y líneas de flujo), de acuerdo con los permisos de aprovechamiento forestal y de ocupación de cauce que se otorgan.
- e. Cascos urbanos de los municipios de San Luis de Palenque y Trinidad, caseríos y áreas de expansión urbana.
- f. Infraestructura social y comunitaria, viviendas, centros educativos, centros de

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

salud, salones comunales, cementerios, iglesias, centros de acopio, pistas de aterrizaje, líneas de alta tensión, sitios de acopio, distritos de riego, molinos, áreas de bocatomas, pozos de agua, acueductos, jagüeyes, infraestructura de suministro hídrico e instalaciones de funcionamiento de las fincas y haciendas, cultivos de pancoger y otra infraestructura social, económica y cultural de carácter individual o colectivo que exista en la zona, donde las actividades del proyecto deberán desarrollarse a una distancia no menor de 100 metros.

Se podrá acceder a servicios en dicha zonas tales como alojamiento, alimentación, atención en salud, etc. pero éstas no podrán ser intervenidas por las obras o actividades autorizadas.

- g. Infraestructura para el abastecimiento de servicios públicos, donde las actividades del proyecto deberán desarrollarse a una distancia no menor de 30 metros.

2.2. Áreas de intervención con restricciones:

- a. Infraestructura vial (vías de primer, segundo y tercer orden), accesos y puentes, donde las actividades del proyecto deberán desarrollarse a una distancia no menor de 25 metros a lado y lado de la misma.
- b. Bosques de galería
- c. Bosques secundarios
- d. Rastrojos altos y bajos.
- e. Cultivos comerciales y estanques piscícolas
- f. Sabanas susceptibles a inundación.
- g. Terrenos cubiertos por sabana natural abierta
- h. Áreas con potencial arqueológico, de conformidad con el concepto aprobatorio que sobre el plan de manejo arqueológico emita el ICANH.
3. Regar las vías internas del proyecto de manera que se mantenga un nivel de humectación permanente, 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.

ARTÍCULO CUARTO. La Licencia Ambiental que se otorga a la empresa PETRO ANDINA COLOMBIA LTD SUCURSAL, lleva implícito el uso, aprovechamiento o afectación de los recursos naturales renovables indicados a continuación:

1. CONCESIÓN DE AGUAS SUPERFICIALES

Otorgar a la empresa PETRO ANDINA COLOMBIA LTD SUCURSAL, concesión de aguas superficiales, para uso industrial y doméstico en un caudal máximo de 5 l/s a captar en cada uno de los cuerpos de agua autorizados, durante el desarrollo de las actividades que comprende el proyecto denominado Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 20.

La captación de agua se realizará sobre el río Pauto y los caños Corozo Largo, Barajuste, El Banco, Guahibo, Guanapalo, Caracolí, El Tigre y Gandul, en los sitios (definidos por franjas de coordenadas), períodos y condiciones de captación que se indican en la siguiente tabla:

Corriente de agua superficial	Franjas con Coordenadas Origen Bogotá Magna				Observaciones
	Desde		Hasta		
	Este	Norte	Este	Norte	
Caño Corozo Largo	1.266.076,65	1.096.105,01	1.266.366,73	1.096.379,43	Captación sólo en época de invierno (Abril a Noviembre)
	1.270.752,04	1.094.367,65	1.271.015,58	1.094.130,87	

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

Corriente de agua superficial	Franjas con Coordenadas Origen Bogotá Magna				Observaciones
	Desde		Hasta		
	Este	Norte	Este	Norte	
	1.274.520,40	1.092.713,99	1.274.819,78	1.092.460,95	
Caño Barajuste	1.270.878,84	1.090.487,65	1.271.036,71	1.090.121,00	Captación sólo en época de invierno (Abril a Noviembre)
Caño El Banco	1.272.188,31	1.090.568,56	1.272.435,69	1.090.301,45	
	1.284.752,26	1.082.322,09	1.285.070,41	1.082.087,84	
Caño Guahibo	1.291.067,44	1.086.118,25	1.291.464,32	1.086.085,17	Captación sólo en época de invierno (Abril a Noviembre)
Caño Guanapalo	1.265.850,92	1.077.233,05	1.265.979,39	1.076.912,20	Captación sólo en época de invierno (Abril a Noviembre)
	1.266.625,48	1.076.000,69	1.266.774,50	1.075.631,93	
	1.273.851,41	1.072.249,60	1.274.236,72	1.072.157,42	
Caño Caracolí	1.274.381,38	1.075.835,99	1.274.652,95	1.075.612,65	Captación sólo en época de invierno (Abril a Noviembre)
	1.277.023,59	1.076.054,70	1.277.419,43	1.076.114,42	
Caño El Tigre	1.276.103,43	1.077.607,02	1.276.462,55	1.077.434,90	Captación sólo en época de invierno (Abril a Noviembre)
Caño Gandul	1.273.628,46	1.081.480,89	1.273.691,56	1.081.097,99	
	1.276.931,65	1.079.803,69	1.277.304,14	1.079.936,38	
	1.284.639,71	1.078.181,80	1.284.989,46	1.078.367,78	
Río Pauto	1.266.856,10	1.091.147,27	1.267.215,50	1.091.012,57	Captación en cualquier época del año
	1.272.273,80	1.088.324,57	1.272.669,98	1.088.266,94	
	1.276.152,46	1.086.553,24	1.276.316,91	1.086.262,23	
	1.278.058,78	1.084.190,19	1.278.395,75	1.084.029,66	
	1.280.023,71	1.083.796,71	1.280.256,62	1.083.482,68	
	1.281.520,27	1.081.392,30	1.281.853,56	1.081.171,89	
	1.285.353,68	1.080.202,63	1.285.576,47	1.079.887,99	
1.290.051,60	1.079.991,41	1.290.427,50	1.080.116,19		

- 1.1. La captación en el río Pauto y en los caños Corozo Largo, Barajuste, El Banco, Guahibo, Guanapalo, Caracolí, El Tigre y Gandul, se realizará solo en un punto que se seleccione para ubicar la caseta de bombeo, dentro de las franjas autorizadas en cada corriente de agua, según las coordenadas que se indican en la Tabla anterior.
- 1.2. El transporte del agua, se hará a través de líneas de conducción y/o carrotanques, desde los puntos de captación autorizados hasta los sitios de utilización.

Obligaciones:

- a. Se podrá realizar la captación simultánea sobre los diferentes puntos autorizados en una misma fuente de agua (para el caso del río Pauto y los caños Corozo largo, El Banco, Guanapalo, Caracolí, y Gandul), siempre y cuando no se excedan el caudal máximo autorizado (5 l/s) con la sumatoria de los caudales extraídos en dichas fuentes durante la captación simultánea.
- b. La captación del agua en cualquiera de las fuentes autorizadas, se podrá realizar siempre y cuando se garantice un caudal mínimo en cauce de 50 l/s.
- c. Para inspeccionar y confirmar que se mantenga la estabilidad hidrológica y el caudal mínimo establecido para las fuentes autorizadas frente a la captaciones realizadas, Petro Andina Colombia Ltd. Sucursal, deberá monitorear mensualmente el caudal de estas fuentes hídricas (aguas arriba y aguas debajo de los puntos de captación), durante el tiempo de vigencia de la concesión.
- d. Para el caso del río Pauto el monitoreo de caudales se realizará con una frecuencia mensual si la captación se realiza durante la época de lluvias en la zona (abril a noviembre) y semanal en el caso que se realice durante la época seca (diciembre a marzo). Los registros que se tomen deben ser presentados a CORPORINOQUIA y a este Ministerio en los Informes de Cumplimiento Ambiental correspondientes.

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

- e. De cualquier manera, en el evento en que durante el periodo de captación se presente una disminución de los caudales por debajo del caudal mínimo en cauce establecido (50 l/s), se suspenderá de manera inmediata la captación, hasta tanto se produzca su recuperación y se dará aviso de este hecho a la autoridad ambiental regional (CORPORINOQUIA) y al Ministerio.
- f. La captación sobre el río Pauto y los caños Corozo largo, Barajuste, El Banco, Guahibo, Guanapalo, Caracolí, El Tigre y Gandul, se hará a través de caseta de bombeo y conducción por línea de flujo hasta carrotanque o hasta el sitio de plataforma, o mediante motobomba adosada a carrotanque. En todo caso, el sistema utilizado, deberá estar dotado de medidor de flujo.
- g. Los carrotanques que se utilicen para realizar las captaciones no podrán, por ningún motivo, ingresar a las corrientes de agua. Dichos vehículos deberán ubicarse a una distancia suficiente de la margen de las fuentes hídricas, durante el proceso de captación, con el fin de prevenir la alteración de las características del recurso hídrico; 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 las captaciones.
- h. Las casetas de bombeo serán construidas con placa en concreto y dique perimetral para evitar que eventuales derrames de combustible y aceites, contaminen el suelo adyacente y el cuerpo de agua. De igual manera, dichas estaciones de bombeo deberán contar con techo, cerramiento, equipos para atender posibles conatos de incendios, kits para atender derrames de combustible y drenaje hacia una trampa de grasas como control para posibles escapes de aceite provenientes de los equipos.
- i. Las estaciones de bombeo podrán construirse en áreas adyacentes a los cauces de los cuerpos de agua, en áreas estables en los sitios de captación autorizados, utilizando el espacio físico estrictamente necesario para instalar el sistema de bombeo y reduciendo 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.
- j. No se podrán almacenar los combustibles empleados para el funcionamiento de los sistemas de bombeo, en los niveles de creciente de la fuente seleccionada.
- k. Se deberá llevar un control permanente del volumen captado para las necesidades industriales y domésticas del Proyecto, para lo cual 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.
La Información debe ser Incluida en el informe de Cumplimiento Ambiental (ICA), soportada con los reportes diarios de los caudales captados, indicando el volumen, la fecha y el uso.
- l. Se deberá emplear un equipo con especificaciones técnicas tales que garantice la captación del caudal concesionado o uno menor.
- m. 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.

2. CONCESIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS

Otorgar a la empresa PETRO ANDINA COLOMBIA LTD SUCURSAL, concesión de aguas subterráneas para captar un caudal máximo de 5 l/s durante el desarrollo del proyecto denominado Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 20, en un pozo profundo a perforarse en cada una de las plataformas multipozos a construir en el área de interés; para uso doméstico e industrial.

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

La captación se realizará por medio de motobomba y la conducción y distribución del agua se realizará mediante tubería a todas las instalaciones de la locación. Para otras actividades del Área, se utilizará carrotanque para el transporte del agua desde la locación hasta los lugares donde se desarrollen operaciones en el Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 20.

Obligaciones.

- a. Implementar las medidas de manejo y de seguimiento y monitoreo que sean necesarias durante la explotación de los pozos de aguas subterráneas en el Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 20, con el fin de monitorear periódicamente las condiciones y el comportamiento de los acuíferos, garantizando y controlando que no se presenten efectos adversos sobre los mismos por efectos de explotación.
- b. Instalar un medidor de flujo debidamente calibrado en el sistema de captación de cada uno de los pozos, con el fin de registrar diariamente los volúmenes de agua captados y enviar los reportes de consumo en los Informes de Cumplimiento Ambiental que sean entregados al Ministerio y a CORPORINOQUIA.
Se deberá realizar mantenimiento y/o calibración constante al medidor de flujo en la tubería de aducción de cada pozo, de tal manera que se registren de manera diaria y precisa los volúmenes de agua captados.
- c. Realizar inspecciones periódicas de mantenimiento a los sistemas de captación, conducción, distribución y almacenamiento.
- d. Los pozos a perforar deben de tener una profundidad superior a la de los acuíferos captados en la zona. Es decir, la Empresa debe obtener el recurso hídrico de un acuífero más profundo, de tal manera que no se presente injerencia o afectación de los acuíferos captados en la zona.
- e. Dentro de los dos (2) meses siguientes a la perforación de cada uno de los pozos de agua subterránea, la Empresa deberá allegar a este Ministerio y a CORPORINOQUIA, como mínimo la siguiente información:
 1. Profundidad exploratoria.
 2. Perfil estratigráfico.
 3. Registro eléctrico: Resistividad, Gamma Ray y Potencial Espontáneo.
 4. Diseño definitivo del pozo.
 5. Resultados de la prueba de bombeo: datos obtenidos y análisis e interpretación de los datos, calculando los parámetros hidráulicos de interés y recomendaciones de operación de acuerdo con los parámetros calculados.
 6. Especificaciones técnicas del equipo de bombeo instalado.
 7. Calidad de las aguas; análisis fisicoquímico y bacteriológico de muestras de agua del pozo.
 8. Ubicación georreferenciada de los pozos perforados y de otros que existan cerca a la locación.
- f. Realizar semestralmente en los pozos que se perforen, una prueba de bombeo de mínimo 24 horas junto a la prueba de recuperación, para evaluar el comportamiento de las condiciones hidrogeológicas frente a la captación realizada; los resultados de estas pruebas de bombeo se reportarán en los Informes de Cumplimiento Ambiental del proyecto, indicando principalmente el tipo de prueba, caudal, rendimiento, y niveles estático y dinámico del acuífero.

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

3. VERTIMIENTOS.

Otorgar permiso de vertimiento a la empresa PETRO ANDINA COLOMBIA LTD SUCURSAL, para el manejo de aguas residuales domésticas e industriales previamente tratadas y generadas durante el desarrollo del proyecto denominado Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 20, y dando cumplimiento a la normatividad vigente para tal efecto, mediante la utilización de cualquiera de las siguientes alternativas, de acuerdo a la parte considerativa de la presente resolución.

3.1. Vertimiento directo sobre el río Pauto, en un caudal máximo de 6,7 l/s. Los sitios de vertimiento autorizados sobre el río Pauto, en época de invierno (abril a noviembre), así como el periodo y condiciones para la descarga, son las que se indican en la siguiente Tabla:

FUENTE RECEPTORA RIO PAUTO	COORDENADAS MAGNA SIRGAS ORIGEN BOGOTA		RANGO DE MOVILIDAD CON RESPECTO A LAS COORDENADAS ESTABLECIDAS	ÉPOCA DE VERTIMIENTO
	ESTE	NORTE		
P1	1282846.66	1080787.16	Considerando un margen de +/- 250 metros, aguas arriba o aguas abajo, respecto a las coordenadas establecidas	Invierno
P2	1285761.59	1079742.27		

Obligaciones.

- a) La Empresa deberá cumplir a cabalidad con las recomendaciones establecidas en el estudio de modelación entregado a este Ministerio para la descarga directa sobre el río Pauto, las cuales se convierten en condicionantes técnicos para la realización del vertimiento directo.
- b) La empresa deberá ajustar y calibrar el modelo presentado para la presente Licencia Ambiental, durante la realización de los vertimientos a los cuerpos de agua, utilizando información real del vertimiento en la modelación frente las características naturales del cuerpo de agua, de tal manera que se convierta en una herramienta fundamental de seguimiento y toma de decisiones.
- c) El informe respectivo sobre los avances del ajuste del modelo deberá presentarse en los Informes de Cumplimiento Ambiental.
- d) El vertimiento autorizado, podrá hacerse de manera simultánea en los dos (2) puntos sobre el río Pauto, siempre y cuando el caudal total vertido no supere el caudal máximo autorizado, correspondiente a 6,7 l/s.
- e) La descarga de las aguas residuales tratadas al río Pauto, se hará en el centro del cauce a través de línea de flujo sumergida, por línea de flujo a través de estructura de entrega disipadora de energía, o desde carrotanque a partir del cual se extenderá una tubería de descarga.
- f) Previamente a la disposición final de aguas residuales domésticas e industriales tratadas, al río Pauto, la Empresa deberá verificar el cumplimiento como mínimo, de los parámetros establecidos en los Artículos 72 y 74 del Decreto 1594 de junio 26 de 1984, además de los siguientes,

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

teniendo en cuenta los valores y parámetros de aguas residuales tratadas, utilizados en las modelación:

PARÁMETRO	UNIDAD	VALOR MAXIMO PERMITIDO
Oxígeno disuelto	mg/L	Mínimo 5.5
Temperatura	°C	27
pH	[H+]	7
Alcalinidad total	mg CaCo3/L	95
Fosfatos	mg/L	15
Cloruros	mg Cl/L	200
Sulfatos	mg So4-2/L	25,5
Hierro	mg Fe ⁺⁺⁺ /L	1,25
Nitratos	mg No3/L	2,15
Nitritos	mg/L	0,0055
Sólidos suspendidos totales	mg/L	400
DBO5	mg/L	175
DQO	mg/L	275
Grasas y Aceites	mg/L	15
Fenoles	mg/L	0,002
Hidrocarburos Totales	mg/L	1
Coliformes totales	NMP/100 mL	10500
Coliformes fecales	NMP/100 mL	525
Plomo	mg/L	0,05
Cadmio	mg/L	0,01

- g) En todo caso, el vertimiento de aguas industriales no deberá causar afectaciones a la calidad del cuerpo de agua receptor, ni comprometer los criterios de calidad admisibles para el uso del recurso aguas abajo de los puntos de vertimiento autorizados. Además se deberá reportar el régimen de descarga (Horas/día) y periodo de descarga (Días/mes).
- h) La empresa deberá realizar un monitoreo mensual durante la realización de los vertimientos, en el río Pauto, aguas arriba y aguas abajo de los puntos de vertimiento autorizados, realizando muestreos de calidad del agua y aforo en el cuerpo de agua, con el propósito de evaluar y monitorear caudales y concentraciones del agua, comportamiento de las fuentes de agua frente al caudal de vertimiento; de esta forma se podrá tener una validación continua del modelo con datos actualizados y los ajustes del vertimiento a que haya lugar. Los monitoreos se realizarán de la siguiente manera:

Localización	Frecuencia y Parámetros
50 metros aguas arribas de cada punto de vertimiento	Medir como mínimo los parámetros establecidos en los Artículos 72 y 74 del Decreto 1594 de 1984, además de los siguientes: Hidrocarburos, Cloruros, DQO, Oxígeno Disuelto, Dureza Total, Fosfatos, Nitratos, Nitritos, Vanadio, Zinc, Coliformes Fecales, Coliformes Totales y Caudal. Monitoreo hidrobiológico: perifiton, macroinvertebrados bentónicos e ictiofauna
100 metros aguas abajo de cada punto de vertimiento	
Aguas abajo de los puntos de vertimiento, una vez superada la zona de mezcla	

- i) Los vertimientos sobre el río Pauto se deberán hacer buscando garantizar la mínima distancia de zona mezcla y favorecer la asimilación del vertimiento.

Se deberán construir las obras geotécnicas necesarias para garantizar la estabilidad de las márgenes en el punto de vertimiento autorizado. Así mismo, se deben construir los sistemas de disipación de energía que sean necesarios para minimizar la socavación del cauce por acción del vertimiento; dichas obras civiles, al igual que la infraestructura necesaria para la entrega de las aguas residuales tratadas al río, se deben implementar sin afectar el caudal y la dinámica natural y deben permitir minimizar el impacto del agua en el cauce y prevenir la erosión lateral.

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

j) En los Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA) que se alleguen al Ministerio y a CORPORINOQUIA, se deberán presentar los resultados de los monitoreos y su respectivo análisis.

3.2. Vertimiento mediante el riego por aspersión en época de verano, de las aguas residuales domésticas e industriales generadas durante el desarrollo del proyecto, incluyendo las aguas resultantes de pruebas hidrostáticas de líneas de flujo, en áreas aledañas a las locaciones de cada plataforma multipozo y/o sobre las vías de acceso al proyecto sin pavimentar al interior del área licenciada.

El volumen máximo de vertimiento autorizado, por pozo exploratorio, es el equivalente a la sumatoria de las aguas residuales domésticas e industriales tratadas, de 6,7 l/s.

Obligaciones.

a) 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, incluyendo además los siguientes: Caudal, hidrocarburos totales, fenoles, DQO, bario, mercurio, plata y demás parámetros de interés sanitario asociados al proyecto.

b) 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.

c) Con el fin de mantener un seguimiento continuo a las áreas de aspersión o campos de riego a implementar, para detectar la posible generación de procesos de contaminación de suelos y tomar las medidas preventivas 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 adecuen, cada dos (2) meses hasta que concluyan los vertimientos sobre ellos, con el propósito de verificar 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.

d) En los Informes de Cumplimiento Ambiental que se presenten a este Ministerio, se anexarán los resultados de los monitoreos de suelos, debidamente analizados y comentados, estableciendo como punto de comparación, los muestreos iniciales realizados previo al inicio de los vertimientos.

e) La Empresa deberá instalar una red de piezómetros alrededor de los campos de riego, cuyo diseño y ubicación debe garantizar la evaluación, mediante

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

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, DQO, pH, Conductividad, Oxígeno Disuelto, Cloruros, Grasas y Aceites, Bario, Cadmio, Mercurio, Arsénico y demás parámetros de interés sanitario asociados al proyecto.

- f) En los Informes de Cumplimiento Ambiental que se presenten a este Ministerio, se anexarán los resultados de los monitoreos, debidamente analizados y comentados.
- g) Una vez verificado el cumplimiento de los parámetros fisicoquímicos del agua de vertimiento y elaborada el acta respectiva, 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, de baja presión, para controlar la dispersión del polvo y el deterioro de la capa de rodadura.

- h) En ningún caso, la tasa de aplicación de las aguas que se dispongan podrá exceder la capacidad de infiltración de los suelos.
- i) 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.
- j) Previo a la realización de los monitoreos se deberá informar a la autoridad ambiental regional para que realice el respectivo seguimiento, en caso de que ésta lo considere pertinente. 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.

- 3.3. Vertimiento mediante el sistema de reinyección a la formación productora de las aguas residuales industriales (asociadas o de formación) generadas durante el desarrollo del proyecto y previamente tratadas, en un caudal máximo de 5,5 l/s, a través de pozos que se perforen específicamente para este fin o utilizando pozos petroleros que hayan resultado no productores (un pozo inyector por cada Plataforma Multipozos que se desarrolle en el área); utilizando mecanismo de bombeo.

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

Obligaciones.

- a) El tratamiento de las aguas a inyectar debe garantizar la no incorporación de sustancias diferentes a los desincrustantes, inhibidores de corrosión, secuestrantes de oxígeno, biocidas, y en general las sustancias necesarias para proteger el pozo y realizar un manejo seguro de dichas aguas.
 - b) El pozo inyector se perforará con técnicas convencionales, utilizando lodos base agua. El manejo ambiental de la perforación se debe llevar a cabo de conformidad con lo establecido en el Estudio de Impacto Ambiental y será particularizado en el Plan de Manejo Ambiental específico, a partir de los diseños detallados.
 - c) Garantizar la cementación del revestimiento desde la superficie del suelo hasta la formación receptora, para evitar la comunicación hidráulica entre los acuíferos y el pozo de inyección.
 - d) Los paquetes de roca receptora deben localizarse debajo de un estrato impermeable subyacente al acuífero aprovechable más profundo que atraviese el pozo de inyección.
 - e) En cada pozo inyector se debe medir la hermeticidad mediante el registro diario de la presión y el flujo de inyección. En caso de pérdida de hermeticidad se debe suspender de inmediato la inyección.
 - f) Se debe establecer la porosidad efectiva de las rocas que componen la formación receptora, a fin de tener certeza sobre el volumen total de espacios interconectados de las rocas pertenecientes a dicha formación.
 - g) Se deberá garantizar que las características físico – químicas del agua a inyectar, sean como mínimo las mismas que presenten en el yacimiento. La empresa deberá llevar un control y monitoreo permanente de las actividades de inyección y de las características físico – químicas de las aguas a inyectar, garantizando que no se presenten efectos adversos sobre los acuíferos captados por los pozos utilizados en la zona, por las actividades de inyección.
 - h) La Empresa deberá cumplir a cabalidad con las obras y actividades estipuladas y cada una de las medidas de manejo ambiental, de seguimiento y monitoreo propuestas para el desarrollo de las actividades de inyección, las cuales fueron presentados en la documentación técnica y ambiental remitida a este Ministerio.
 - i) Como parte del proceso de control y seguimiento de las actividades de inyección, allegar al Ministerio y a CORPORINOQUIA trimestralmente, un informe de los principales aspectos encontrados durante la inyección, contemplando como mínimo: información de los volúmenes inyectados, comportamiento hidrogeológico de la formación, características físico – químicas del agua inyectada, porosidad efectiva de las rocas que componen la formación receptora, profundidad y presión de inyección de agua en la formación.
- 3.4. Autorización para el transporte y disposición final de las aguas residuales domésticas e industriales generadas en el Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 20, previamente tratadas, incluyendo las aguas asociadas o de formación, a través de terceros especializados que cuenten con los

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

respectivos permisos ambientales para realizar dichos manejos y se encuentren debidamente autorizados para prestar este servicio a terceros.

Obligaciones.

- a) Presentar los certificados de recibo de todos y cada una de las entregas de aguas residuales domésticas y/o industriales que se hagan a terceros especializados durante las diferentes etapas del proyecto, en los Informes de Cumplimiento Ambiental que sean presentados ante CORPORINOQUIA y este Ministerio. También se deben 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 Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 20.

Obligaciones generales al permiso de Vertimiento.

- a) La Empresa deberá informar a este Ministerio en los Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA) sobre el volumen de residuos líquidos domésticos e industriales generados mensualmente, discriminado por tipo de residuo, el destino de los mismos, los procedimientos realizados, así como los sitios de disposición final; se deberá presentar copia de las actas de entrega a terceros especializados indicando: empresa, fecha y sitio de entrega, tipo de residuo líquido y volumen.
- b) Previo a la realización de los monitoreos se deberá informar a la autoridad ambiental regional para que realice el respectivo seguimiento, en caso de que ésta lo considere pertinente. 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, en el marco de la normatividad ambiental vigente.
- c) La empresa, antes del inicio de la perforación de un pozo, debe asegurarse y garantizar que se encuentren funcionando los sistemas previstos para el manejo y disposición de las aguas residuales domésticas e industriales.
- d) 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, aguas grises) deberán ser objeto de los manejos y tratamientos descritos en el Estudio de Impacto Ambiental, hasta lograr las condiciones de vertimiento definidas en el Decreto 1594 de 1984.
- e) Los residuos líquidos aceitosos generados por el mantenimiento de maquinaria y equipos, así como los materiales peligrosos se deben almacenar en un sitio seguro que cuente con piso impermeabilizado y sistema de cunetas perimetrales – Skimmer, conectadas al sistema de tratamiento de aguas industriales.
- f) En todo sector donde se utilicen aceites, combustibles y productos químicos, se deberá instalar la infraestructura necesaria para el manejo de los mismos, que garantice que no se presente contaminación del suelo de las áreas donde se ubique. Para el almacenamiento de combustibles y ACPM se deberá

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

instalar un dique perimetral sobredimensionado en un 10% del volumen de los tanques, para retener cualquier posible escape o fuga de combustibles.

- g) La Empresa deberá construir cunetas perimetrales para el manejo y conducción del agua de escorrentía procedente de las zonas de la localización que no tengan posibilidad de contaminarse. La plataforma se conformará con un bombeo hacia las cunetas perimetrales de tal forma que la escorrentía fluya libremente hacia ellas. El agua recogida en las cunetas se deberá pasar por un desarenador; antes de ser entregada al medio natural, en caso necesario, para evitar la generación de focos de erosión en los terrenos contiguos, en la sección de descole, se deben construir disipadores de energía o cualquier otro sistema que garantice que la masa de agua llegue a una baja velocidad.
- h) La Empresa deberá realizar un monitoreo mensual, durante la etapa de perforación y pruebas cortas y extensas de producción, del afluyente 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 como mínimo los siguientes parámetros:
1. Afluyente: pH, caudal, temperatura, sólidos suspendidos totales, DQO, DBO₅, grasas y aceites.
 2. 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, DBO₅, grasas y aceites, nitratos, sulfatos, fosfatos y sodio.

4. APROVECHAMIENTO FORESTAL

Otorgar Permiso de Aprovechamiento Forestal Único a la empresa PETRO ANDINA COLOMBIA LTD SUCURSAL, de la siguiente manera:

1. Un volumen de 155,29 m³/ha en bosque de galería;
2. Un volumen de 23,96 m³/ha en potreros y matas de monte;
3. Un volumen de 79 m³/ha en bosque secundario y rastrojo alto y
4. Un volumen máximo de 19.99 m³/ha sobre potreros arbolados o árboles aislados para la construcción de vías de acceso y líneas de flujo.
5. Un volumen de 23,96 m³/ha en potreros y matas de monte;
6. Un volumen de 98,79 m³/ha en bosque secundario y rastrojo alto;
7. Un volumen máximo de 19.99 m³/ha sobre la cobertura de árboles aislados para la construcción de plataformas multipozos para el desarrollo del proyecto.
8. El volumen máximo a remover en todas las unidades de cobertura es de 298.03 m³/ha.

Obligaciones.

- a. El aprovechamiento forestal se autoriza mínimo a 30 m del margen externo de la franja de vegetación protectora de cauces o de la línea de mareas máximas de los cauces permanentes y estacionales, que se encuentren ubicados en el área del proyecto (Esto, a excepción de los sitios de captación de aguas y ocupación de cauces autorizados).
- b. Durante el aprovechamiento se deberán manejar en forma adecuada los residuos tomando las medidas de prevención en control de incendios,

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

enfermedades y contaminación, a la vez evitar la disposición de residuos en fuentes superficiales.

- c. Los residuos vegetales generados por esta actividad deben ser dispuestos en forma ordenada dentro del área del aprovechamiento, para que en un proceso de descomposición natural contribuya a la recuperación y protección del suelo; como también pueden ser utilizados en los terraplenes, taludes y áreas que vayan a ser revegetalizadas en el área del proyecto.
- d. Los productos forestales a obtener pueden ser utilizados por la compañía, y también podrán ser donados a terceros del área de influencia del proyecto, lo cual se deberá soportar con las respectivas actas de entrega, incluyendo al menos la siguiente información: a) Cantidad de por tipo de producto; b) Volumen por especie y total; c) Destino identificado de los productos; d) Personas que reciben los productos; e) Lugar y fecha de entrega. Tal información se debe presentar de manera detallada en los Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA).

5. CALIDAD DE AIRE Y RUIDO

Autorizar a la empresa PETRO ANDINA COLOMBIA LTD SUCURSAL, la quema de gas generado en las pruebas de producción de los pozos del Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 20, mediante teas que permitan la combustión completa a fin de controlar la emisión de material particulado y gases contaminantes. Dichas teas deberán ubicarse y contar con la altura mínima, de conformidad con lo establecido en la normatividad vigente en materia de emisiones atmosféricas por fuentes fijas (Resolución 0909 de junio 5 de 2008).

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 en por lo menos tres puntos, los cuales deberán ubicarse 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. La información obtenida debe ser analizada teniendo en cuenta la época climática en que se realice el muestreo y contrastada con la obtenida durante la caracterización ambiental.
- b. Cada monitoreo de calidad del aire se deberá desarrollar cubriendo una toma de muestra durante diez (10) días, siguiendo los métodos de muestreo y análisis establecidos en la normatividad vigente (Decreto 979 de abril de 2006 y Resolución 0601 de abril de 2006).

Se deberán evaluar como mínimo los siguientes parámetros: Material Particulado, Óxidos de Nitrógeno, Dióxido de Azufre, Hidrocarburos, VOC'S y Monóxido de Carbono. Las concentraciones de los parámetros obtenidas durante los monitoreos, se deben comparar con la norma de calidad del aire establecida en la Resolución No. 0601 de abril de 2006.

- c. Los resultados de los monitoreos, se deberán allegar a CORPORINOQUIA y a este Ministerio con los informes de cumplimiento ambiental y deberán contener como mínimo la siguiente información: Metodología de muestreo,

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

especificaciones de los equipos de medición utilizados, reportes de calibración de los equipos de alto volumen y de gases, esquema con la ubicación de los sitios de monitoreo, resultados de laboratorio, hojas de campo, fechas de medición, resultados de monitoreo y su respectivo análisis y comparación con la normatividad vigente, conclusiones y recomendaciones.

- d. Realizar monitoreos de ruido, en periodos de 24 horas continuas; durante las actividades de perforación y durante la realización de las pruebas de producción, monitoreando en diferentes zonas aledañas a las locaciones, 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.

Los monitoreos se deben realizar de conformidad con los parámetros y procedimientos establecidos en la Resolución 627 de 2006 del Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial. Los resultados de los monitoreos debidamente comentados y analizados, deben ser presentados ante CORPORINOQUIA y ante este Ministerio en los informes de cumplimiento ambiental, incluyendo la información requerida en el Artículo 21 de la citada Resolución 0627 de 2006.

- e. 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 evaluar e implementar las medidas de control y mitigación de ruido correspondientes, que permitan mitigar el efecto y cumplir la norma vigente.
- f. 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.

ARTÍCULO QUINTO. Autorizar a la empresa PETRO ANDINA COLOMBIA LTD SUCURSAL, la ocupación de cauces en los sitios de cruce sobre cuerpos de agua superficiales de líneas de flujo y de los corredores viales a adecuar y construir para acceder al Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 20 y a los sitios de los pozos a perforar, según los sitios de ocupación de cauces y estructuras a construir que se relacionan a continuación.

La ubicación de los sitios de ocupación de cauce autorizados, podrán variar en un rango de 250 m aguas arriba o aguas abajo, de acuerdo con la dinámica fluvial de la corriente o por topografía y replanteo de la vía.

En las siguientes tablas se detalla la localización de la ocupación y el cuerpo de agua a ser ocupado.

Sitios de ocupación de cauce en el río Pauto

Corriente	Coordenadas Origen Bogotá Magna		Nombre de la Vereda	Obra a construir
	Este	Norte		
Rio Pauto	1.273.060,61	1.088.072,73	Bucare (Trinidad) Palestina (S. Luis de Palenque)	Puentes Militares y/o Puentes metálicos removibles
	1.276.363,04	1.086.206,57	Chaparrito (Trinidad) Santa Ana (San Luis de Palenque)	
	1.278.196,12	1.084.044,54	Chaparrito (Trinidad) Santa	

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

Corriente	Coordenadas Origen Bogotá Magna		Nombre de la Vereda	Obra a construir
	Este	Norte		
			Ana (San Luis de Palenque)	
	1.280.200,75	1.083.669,45	San Joaquín (Trinidad) Santa Ana (San Luis de Palenque)	
	1.281.665,78	1.081.321,38	San Joaquín (Trinidad) Bendición (San Luis de Palenque)	
	1.290.230,30	1.080.081,70	Calvario (Trinidad) Samán (San Luis de Palenque)	
	1.290.223,74	1.080.072,98	Esperanza (Trinidad) San Francisco (San Luis de Palenque)	

Fuente: Petro Andina Colombia Ltd. Sucursal, EIA Llanos 20, 2009.

Sitios de ocupación de cauces en corrientes menores

Corriente	Obra a construir	Coordenadas Origen Bogotá Magna	
		Este	Norte
Caño Corozo Largo	Box Culvert, alcantarilla circulares o de cajón, batea, quiebrapatras o pontón	1.266.211,85	1.096.252,62
	Box Culvert, alcantarilla circulares o de cajón, batea, quiebrapatras o pontón	1.270.946,11	1.094.318,60
	Box Culvert, alcantarilla circulares o de cajón, batea, quiebrapatras o pontón	1.274.695,03	1.092.606,96
Caño Barajuste	Box Culvert, alcantarilla circulares o de cajón, batea, quiebrapatras o pontón	1.270.998,54	1.090.309,45
Caño El Banco	Box Culvert, alcantarilla circulares o de cajón, batea, quiebrapatras o pontón	1.272.460,93	1.090.529,99
	Box Culvert, alcantarilla circulares o de cajón, batea, quiebrapatras o pontón	1.284.973,74	1.082.206,06
Caño Guahibo	Box Culvert, alcantarilla circulares o de cajón, batea, quiebrapatras o pontón	1.290.923,06	1.086.145,65
Caño Guanapalo	Puente metálico, concreto, madera, arco viga tirantes, hormigón o colgante	1.265.962,42	1.077.137,56
	Puente metálico, concreto, madera, arco viga tirantes, hormigón o colgante	1.266.881,68	1.075.619,42
	Puente metálico, concreto, madera, arco viga tirantes, hormigón o colgante	1.274.071,83	1.072.280,87
Caño Caracolí	Box Culvert, alcantarilla circulares o de cajón, batea, quiebrapatras o pontón	1.274.716,98	1.075.588,69
	Box Culvert, alcantarilla circulares o de cajón, batea, quiebrapatras o pontón	1.277.224,91	1.076.088,26
Caño El Tigre	Box Culvert, alcantarilla circulares o de cajón, batea, quiebrapatras o pontón	1.276.255,19	1.077.552,69
Caño Gandul	Puente metálico, concreto, madera, arco viga tirantes, hormigón, colgante	1.273.687,34	1.081.326,21
	Puente metálico, concreto, madera, arco viga tirantes, hormigón, colgante	1.277.356,29	1.079.896,34
	Puente metálico, concreto, madera, arco viga tirantes, hormigón, colgante	1.284.827,97	1.078.248,02

Obligaciones.

- Las obras de ingeniería que se construyan en los sitios de ocupación de cauce autorizados, deben garantizar en todo caso la estabilidad de dichos cauces, el flujo del recurso hídrico que circule por ellos y evitar el deterioro por el tránsito de vehículos.
- Las obras propuestas de ocupación de cauce deberán realizarse preferiblemente durante la época de verano, cuando los niveles de las fuentes se encuentren en sus valores mínimos de caudal.
- No remover vegetación, ni intervenir las márgenes de las corrientes de forma innecesaria, evitando estimular procesos de socavación del cauce o de sus márgenes.

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

- d. Evitar que los suelos y el material producto de las labores de excavación se disponga dentro del cuerpo de agua, afectando la calidad físico-química e hidrobiológica de la misma.
- e. No se deberá disponer ningún residuo sólido o líquido en los cuerpos de agua donde se estén realizando las obras, ni lavar equipos o vehículos dentro o cerca de los mismos.
- f. Realizar las obras geotécnicas necesarias para la estabilización de taludes, sin afectar el caudal y la dinámica natural. Adicionalmente, deberán realizarse las labores de revegetalización necesarias de manera tal que el sitio del cruce recupere las características existentes antes de realizar la ocupación del cauce.
- g. Los materiales necesarios para su construcción deben localizarse a una distancia que evite una contingencia relativa a escurrimiento de residuos líquidos tóxicos, que puedan afectar la fauna y calidad del agua. Los sitios donde se realice la mezcla para los concretos que se preparen en las obras, se deberán confinar para evitar vertimientos accidentales a las fuentes hídricas y zonas aledañas.
- h. Instalar filtros o barreras sedimentadoras aguas abajo de los sitios del cruce, durante el tiempo de ejecución de las obras. Estas barreras deberán construirse garantizando el paso del agua y causando el menor impacto o afectación posible y retirarse una vez finalizadas las obras.
- i. Se deberá hacer una limpieza general de todo tipo de escombros derivados de los procesos de construcción, los cuales deben ser dispuestos en los sitios autorizados para el proyecto.
- j. Finalmente, se deberá realizar la reconfiguración geomorfológica de los márgenes de las corrientes intervenidas, de tal manera que se logre la recuperación de las mismas.
- k. El permiso no autoriza cambios en la morfodinámica natural de los cauces a ser intervenidos.
- l. Se debe hacer seguimiento detallado durante todo el proceso constructivo, de las obras de protección geotécnica y ambiental instaladas, con el fin hacer las reparaciones correspondientes en caso de deterioro, y verificar que no se presente ningún cambio en la dinámica de las fuentes; estas actividades se deberán reportar en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA) entregados al MAVDT y a CORPORINOQUIA.

ARTÍCULO SEXTO. Autorizar a la empresa PETRO ANDINA COLOMBIA LTD SUCURSAL, el siguiente manejo, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos domésticos e industriales, generados durante el desarrollo del proyecto del Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 20.

1. Residuos domésticos

- a. Los residuos de comida, serán llevados a rellenos sanitarios o plantas de tratamiento de residuos que cuenten con la respectiva Licencia Ambiental, o podrán ser donados a las comunidades de las áreas aledañas para el levante de animales.

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

- b. Los residuos que por sus características pueden ser reincorporados a las actividades cotidianas, representados principalmente por papel, cartón, plástico, madera no contaminada, envases de vidrio y chatarra (piezas de equipos), serán clasificados en la fuente y dispuestos en canecas identificadas con su contenido, para ser entregados posteriormente a empresas recicladoras que cuente con los permisos respectivos para su aprovechamiento.
- c. Los residuos no reciclables como papeles sanitarios, gasas, algodón, vendas y trapos impregnados de aceites y combustibles, serán recolectados, almacenados y entregados a una empresa o relleno sanitario que cuente con los respectivos permisos y/o licencia ambiental, para el manejo y disposición final de residuos peligrosos.
- d. Los residuos que se generan por la utilización de materiales de construcción, tales como retales de madera, sacos de cemento vacíos, fracciones pequeñas de metal, serán almacenados en una caneca debidamente asignada para tal fin, para su posterior reutilización por el contratista de las obras civiles; los excedentes al igual que los residuos que no son técnica ni económicamente reciclables, ni tampoco biodegradables, serán entregados a un relleno sanitario que cuente con la respectiva licencia ambiental o a una empresa de aseo de la región que cuente con los respectivos permisos para el manejo, tratamiento y disposición final de este tipo de residuos.
- e. En cada locación se adecuará un sitio de almacenamiento temporal para los residuos sólidos que se produzcan durante las diferentes etapas del proyecto, el cual se ubicará sobre una placa en concreto para evitar una posible contaminación del suelo por lixiviados y estará techado para impedir que los residuos entren en contacto con la lluvia y la acción directa del sol con el fin de evitar la progresiva degradación de los mismos y consecuente proliferación de vectores infecciosos.

2. Residuos Industriales

- a. Los residuos representados principalmente por envases y empaques de insumos y baterías, entre otros, serán clasificados en la fuente y dispuestos en recipientes identificados para ser recogidos y devueltos a los proveedores de acuerdo con los convenios de compra establecidos con anterioridad a la iniciación del proyecto, o entregados a gestores autorizados para su tratamiento o disposición final.
- b. En cuanto a los residuos generados en las pruebas radiográficas, serán almacenados y dispuestos finalmente por el contratista encargado del control radiográfico.
- c. Durante la fase de perforación, el lodo desechado del sistema activo, pasa a la unidad de deshidratación (dewatering) la cual mediante un proceso fisicoquímico realiza la separación de las fases líquida y sólida del lodo. Los cortes removidos por el sistema de control de sólidos y por las centrífugas del sistema de Dewatering serán descargados en Catch Tank o en la piscina de cortes.
- d. Como alternativa de tratamiento se contará con el proceso de solidificación-estabilización con cal viva. Debido a la condición inerte de este residuo, los cortes podrán ser extendidos para su secado y mezclados allí con cal y tierra

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

común. Una vez terminada la perforación del pozo se procederá al traslado de los mismos a la zona de disposición de cortes en la locación.

- e. Los cortes base agua una vez solidificados y estabilizados, pueden ser mezclados con materiales de excavación para luego ser usados como relleno de las áreas de préstamo para las plataformas de perforación, durante la fase de desmantelamiento.
- f. Los materiales como arena, pedazos de ladrillos y gravilla se podrán almacenar temporalmente en un área de la plataforma de perforación para después depositarlos en la piscina de cortes, durante la fase de desmantelamiento.
- g. De manera general, el manejo y disposición final de los residuos sólidos industriales que se genere durante la etapa de perforación de los pozos se realizará a través de empresas especializadas que cuenten con los permisos ambientales requeridos para el desarrollo de este tipo de actividades. Sólo los residuos de tipo orgánico, podrán ser donados a los habitantes de la zona, para alimento de animales.

Obligaciones.

- a. En las áreas de operación del proyecto se contará con recipientes adecuados e identificados para el almacenamiento de cada uno de los tipos de residuos, los cuales serán recogidos periódicamente y dispuestos de acuerdo con sus características.
- b. La empresa deberá construir en cada una de las locaciones, un sitio de almacenamiento temporal para los residuos sólidos que se produzcan durante las diferentes etapas del proyecto, el cual deberá ubicarse sobre una plataforma en concreto para evitar una posible contaminación del suelo por los lixiviados, y estar techado para impedir que los residuos entren en contacto con la lluvia y la acción directa del sol para evitar la progresiva degradación de los mismos y consecuente proliferación de vectores infecciosos.
- c. La empresa deberá presentar los certificados de recibo de todos y cada uno de los residuos entregados a terceros durante las diferentes etapas del proyecto, en los Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA) que sean presentados ante CORPORINOQUIA y este Ministerio.
- d. El manejo, transporte, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos generados en el Bloque Llanos 20, es responsabilidad de la empresa Petro Andina Colombia Ltd. Sucursal, por lo que ésta deberá informar a este Ministerio en los Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA) sobre el volumen de residuos domésticos e industriales generados mensualmente, discriminado por tipo de residuo, el destino de los mismos, los procedimientos realizados, así como los sitios de disposición final; deberá presentar las autorizaciones respectivas de las empresas contratistas, terceros especializados, proveedores, etc, encargadas del manejo, transporte y disposición final, incluyendo actas de entrega e indicando: empresa, fecha de entrega, sitio de entrega, tipo de residuo y cantidad.
- e. El almacenamiento temporal de los residuos especiales no se podrá realizar por más de 12 meses. La Empresa deberá dar cumplimiento al Decreto 4741 del 30 de diciembre de 2005 para el manejo de residuos peligrosos en

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

general.

- 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, la ubicación del área donde fueron dispuestos y los resultados del monitoreo de todos los cortes y/o residuos tratados y dispuestos. Se deberá asegurar la inocuidad de los cortes de perforación base agua de manera previa a su disposición final, comparando la concentración de algunos elementos con los límites establecidos por la normatividad existente para residuos peligrosos, realizando el análisis de lixiviados de acuerdo 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	Nivel Máximo mg/l Decreto 4741/05	Loussiana 29B/99
	Lixiviado	Corte
Arsénico	5	10 p.p.m.
Bario	100	20.000 p.p.m.
Cadmio	1	10 p.p.m.
Cromo ⁺⁶	5	500 p.p.m.
Plomo	5	500 p.p.m.
Mercurio	0.2	10 p.p.m.
Selenio	1	10 p.p.m.
Plata	5	200 p.p.m.
Zinc		500 p.p.m.
Contenido de grasas y aceites		< 1% en peso seco
Conductividad eléctrica		< 4 µmhos/cm
RAS		< 12
Porcentaje de sodio intercambiable		< 15 %
pH		6-9
Contenido de humedad		< 50% en peso

- g. En el evento que los monitoreos de lixiviados de los cortes tratados reporten la presencia de metales pesados y/o hidrocarburos por fuera de los niveles máximos considerados por la Norma Louisiana 29 B, estos residuos deberán entregarse a un empresa especializada en el tratamiento y disposición de este tipo de residuos, que cuente con la respectiva Licencia Ambiental.

En este caso, se deberá presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA la autorización ambiental de la(s) empresa(s) contratada(s) para dicho manejo y los respectivos soportes de entrega.

- h. Los geotextiles empleados para impermeabilizar las piscinas de cortes se deberán retirar y disponer en lugar adecuado, verificando previamente si se encuentran contaminados con aceites, metales pesados u otras sustancias que los cataloguen como residuos peligrosos, soportados con los respectivos análisis.
- i. La empresa deberá informar a las autoridades ambientales a través de los Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA, el volumen de cortes tratados, la cantidad de insumos utilizados para su estabilización y homogenización, la ubicación del área dónde fueron dispuestos y los resultados del monitoreo de los cortes tratados y dispuestos.

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

ARTÍCULO SÉPTIMO. Autorizar a la empresa PETRO ANDINA COLOMBIA LTD SUCURSAL, la construcción y conformación de las Zonas de Disposición de Materiales sobrantes de Excavación (ZODME) necesarias para el desarrollo del proyecto.

Teniendo en cuenta que la localización de estas ZODME, se encuentra sujeta a la ubicación de los sitios de perforación de los pozos exploratorios y al trazado definitivo de las vías de acceso, la empresa deberá entregar en los Planes de Manejo Ambiental específicos, la localización (coordenadas) de las ZODME, con las especificaciones técnicas y de diseño finales y su respectiva ubicación en planos.

Además de lo establecido en la respectiva ficha de manejo y disposición de materiales sobrantes de excavación (Ficha 12 del PMA), la Empresa deberá tener en cuenta los siguientes criterios para la ubicación y manejo de los mismos:

- a. Estas ZODME deben quedar lo suficientemente alejadas de cuerpos de agua para asegurar que en ningún momento el nivel alto sobrepase la cota más baja de los materiales situados en el depósito.

No se colocarán materiales en los lechos de ríos o quebradas, ni en las franjas definidas por la legislación vigente, evitando la contaminación de las corrientes por efecto de las ZODME. Las aguas infiltradas o provenientes de los drenajes deberán ser conducidas a un sedimentador antes de su entrega al medio receptor.

- b. No se dispondrán materiales en sitios donde la capacidad de soporte de los suelos no permita su disposición segura, ni en lugares donde puedan perjudicar las condiciones ambientales o donde la población quede expuesta a algún tipo de riesgo.
- c. Ubicar el material, en la medida de las posibilidades, sobre depresiones desprovistas de cobertura vegetal arbórea y arbustiva, con capacidad adecuada, siempre y cuando no sean nacederos de agua y zonas de márgenes protectoras de drenajes.

Si el área considerada cuenta con zonas planas cercanas a las locaciones y/o vías de acceso libres de vegetación, la selección de las ZODME se debe dirigir hacia esos lugares.

- d. Evitar sitios en donde se puedan generar asentamientos del terreno que pongan en peligro la estabilidad de las ZODME.
- e. No generar contaminación sobre las aguas superficiales o subterráneas.
- f. Evitar los sitios que representen riesgos para los recursos naturales y/o la población por ocurrencia de sismos, contaminación atmosférica o generación de ruido.
- g. Respetar las zonas de exclusión identificadas en el Estudio de Impacto Ambiental y las establecidas en el presente Concepto Técnico.
- h. Evitar la construcción sobre corrientes de agua y la desviación de las mismas mediante la excavación de zanjas o acequias.
- i. Terminada la colocación del material, se construirán canales interceptores

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

en la corona del depósito y a lo largo del mismo. Los descoles de estos drenajes se deberán llevar hasta los canales naturales o niveles base.

- j. Una vez terminada la disposición de desechos, las ZODME deberán clausurarse; procediendo a su revegetalización y obras finales de estabilización. Estas últimas incluyen la construcción del sistema de cunetas evacuantes de las aguas lluvias que caerán sobre la superficie del depósito. Con este sistema se busca evitar la infiltración del agua superficial, mediante su evacuación rápida y eficiente.

ARTÍCULO OCTAVO. La empresa PETRO ANDINA COLOMBIA LTD SUCURSAL, 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 y Licencia Ambiental otorgadas por INGEOMINAS y CORPORINOQUIA, respectivamente.

Con el fin de verificar la legalidad de la explotación, la empresa, deberá presentar a este Ministerio los respectivos documentos de soporte como Título Minero registrado y Licencia Ambiental vigente, de las fuentes seleccionadas para la adquisición de los materiales.

ARTÍCULO NOVENO. Autorizar a la empresa PETRO ANDINA COLOMBIA LTD SUCURSAL, el uso de material de préstamo lateral para la construcción y/o adecuación de las vías de acceso y las plataformas de perforación. En los Planes de Manejo Ambiental específicos, la Empresa deberá plantear los diseños de las vías y plataformas multipozo, y especificar las cantidades a utilizar de material de préstamo lateral así como el diseño del respectivo terraplén.

Para las zonas de préstamo lateral que se utilicen para la construcción de las vías de acceso, se deben dejar franjas discontinuas de aproximadamente 100 m de longitud, con ancho máximo de 10 m y profundidad máxima de 1.5 a 2.0 m, seguido de franjas de no intervención de 10 m de longitud, con el fin de permitir el paso de fauna de la región, en forma alterna sobre los dos costados de las vías.

ARTÍCULO DÉCIMO. Previamente a la perforación de cada pozo exploratorio dentro del Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 20 autorizados mediante el presente acto administrativo, la empresa PETRO ANDINA COLOMBIA LTD SUCURSAL, 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 HTER-210, y siguiendo los criterios técnicos contenidos en el Estudio de Impacto Ambiental, del proyecto, la documentación complementaria del mismo y las consideraciones y obligaciones establecidas en el presente acto administrativo.

PARAGRAFO: Los Planes de Manejo Ambiental específicos para cada pozo exploratorio que se presenten ante este Ministerio, deberán incluir como mínimo la siguiente información:

1. El total del área intervenida por las actividades del proyecto, con el objeto de dar cumplimiento a la compensación por el cambio de usos del suelo y modificación del paisaje, que exige una compensación 1:1; por lo tanto, el área que se reporte, será el área a compensar.
2. Los diseños definitivos de las vías nuevas a construir como parte del desarrollo del proyecto.

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

3. La localización (coordenadas) definitiva de los sitios de captación en el río Pauto y en los caños Corozo Largo, Barajuste, El Banco, Guahibo, Guanapalo, Caracolí, El Tigre y Gandul, y la respectiva ubicación en planos.
4. La ubicación georreferenciada de los sitios de vertimiento final (incluido registro fotográfico) y presentar los diseños de los sistemas de riego en las áreas aledañas a cada locación (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. 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.
5. Los resultados de la caracterización físico-química de las áreas de disposición de aguas residuales – campos de riego (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).
6. En los Planes de Manejo Ambiental específicos en los que se incluya la actividad de reinyección, deben incluir el análisis de los siguientes aspectos:
 - a) La autorización del Ministerio de Minas y Energía para intervenir la formación seleccionada, en la cual se establezca la viabilidad técnica del pozo a utilizar como inyector.
 - b) Volumen de agua estimada para inyectar.
 - c) Proyección de agua residual industrial a producir.
 - d) Presión estimada de inyección comparada con las características de la formación receptora.
 - e) Descripción técnica del pozo inyector, ubicación georreferenciada y diseño del mismo.
 - f) Descripción y especificaciones de la infraestructura y equipos a instalar para llevar a cabo la reinyección.
 - g) Condiciones fisicoquímicas en las que se plantea inyectar las aguas de producción.
 - h) Descripción estratigráfica e hidráulica de la(s) unidad(es) receptora(s). Columna estratigráfica del pozo o los pozos inyectores con sus respectivos espesores e interpretación geológica
 - i) Mapa estructural del área (que abarque la mayor área posible), con el fin de definir la conectividad de la unidad en la que se piensa inyectar con acuíferos suprayacentes.
 - j) Consideraciones técnicas realizadas a partir de la información estructural para evaluar si la reinyección de las aguas de Formación no afectará a los acuíferos superiores.
 - k) Interpretación y correlación de la formación receptora con pozos aledaños.
 - l) Descripción de las características de porosidad, permeabilidad y capacidad de recepción de las unidades receptoras.

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

7. Localización (coordenadas) definitiva de los sitios de ocupación de cauces y la respectiva ubicación en planos.
8. Diseño detallado de las Teas a utilizar para la quema de gas generado en las pruebas de producción de los pozos del Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 20.
9. La localización (coordenadas) de las Zonas de Disposición de Materiales sobrantes de Excavación (ZODME), con las especificaciones técnicas y de diseño finales y su respectiva ubicación en planos.
10. Indicadores de cumplimiento y efectividad para cada una de las medidas de manejo, que sean cuantificables y cualificables, orientados al cumplimiento de los objetivos y metas propuestas para cada programa del Plan de Manejo Ambiental.
11. Metas para cada uno de los indicadores, que facilite su seguimiento y monitoreo.
12. Establecer para cada una de las medidas de manejo el cronograma de implementación.
13. Acta, registro fílmico y fotográfico de las condiciones de los accesos viales existentes a ser utilizados por el proyecto exploratorio, con la participación de las autoridades municipales de los municipios de San Luis de Palenque y Trinidad, representantes de las organizaciones comunitarias y propietarios de predios, de las veredas a ser intervenidas.
14. El inventario forestal del 100% de las áreas a ser intervenidas.
15. 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. Adicionalmente, deberán contemplarse dentro de las actividades del Plan, la socialización del mismo con las comunidades, autoridades municipales, Comités Locales y Regionales de Prevención y Atención de Emergencias del área de influencia del Proyecto y la promoción de su participación en los procesos de capacitación en prevención y atención de emergencias.

ARTÍCULO DÉCIMO PRIMERO. La empresa PETRO ANDINA COLOMBIA LTD SUCURSAL, deberá realizar ajustes al Plan de Manejo Ambiental, para lo cual deberá realizar lo siguiente:

1. La ficha de manejo de remoción de la cobertura vegetal y descapote debe complementarse, incluyendo dentro de las actividades de manejo propuestas para la protección y conservación tanto de la capa orgánica como de la fauna asociada, el cubrimiento de esta capa orgánica del suelo almacenado, mediante el cubrimiento con cespedones de pasto, de tal manera que se proteja contra la acción erosiva (hídrica y eólica) y se pueda conservar la microfauna presente en estas unidades de suelo.
2. Como complemento de la ficha Manejo de Áreas de Prestamo Lateral, la Empresa debe adelantar las siguientes medidas de manejo ambiental:

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

- a) Establecimiento de algunas especies forestales que permitan un buen sombrío de estas áreas, con el fin de evitar la evaporación del agua que se almacene en ellas y a la vez que sea un atractivo para la avifauna al seleccionar árboles con floraciones llamativa y que complementen su función con el aporte de frutos que puedan ser diseminados por pájaros y mamíferos. Las especies recomendadas son: *Cassia grandis*, *Brownwa ariza*, *Caliandra carbonaria*, *Chrysophyllum caimito*, *Inga spp*, *Senna spectabilis*, *Erythrina fusca*, *Pourouma cecropiifolia*, *Spondias purpurea*, *Byrsonima crassifolia*, *Spondias mombin*, entre otras.

Se aclara que estas especies deben ser sembradas por fuera de la zona de préstamo lateral, debido a que si se establecen dentro de ellas, morirán cuando se encuentren llenas de agua. La distribución de las especies debe hacerse de manera espontánea o aleatoria, de tal manera que se asimile con un establecimiento natural, por lo tanto no se sugieren cantidades ni densidades de siembra.

- b) Cuando la zona de préstamo se encuentre sobre sabanas inundables se debe adelantar el mismo procedimiento, teniendo la precaución de seleccionar especies que soporten inundaciones y suelos mal drenados buena parte del año (*Inga spp*, *Ocotea Sp*, *Aniba Sp*, *Duroia Sp*, *Miconia Sp*, *Casearia Sp*, *Terminalia Sp*, *Vitex Sp*, *Himatanthus Sp*, entre otras).
- c) Como complemento de lo anterior, estas áreas deben aislarse, mediante la construcción de cercas de alambre de púa que cuenten como mínimo con seis (6) hilos de alambre, a las cuales se les debe dar el correspondiente mantenimiento de tal forma que se evite el acceso de semovientes al área, hasta tanto se desarrollen las especies vegetales. Por lo tanto es importante que los individuos a establecer cuenten con alturas superiores a 1m y que posean buena lignificación al momento de su siembra, si a esto se le practica un buen programa de riego y fertilización, se obtendrán individuos bien desarrollados al cabo de un año y se podrá suspender el mantenimiento tanto de la cerca como de las especies introducidas.

3. Como un complemento al programa de emisiones atmosféricas en la etapa de operación, en el caso de obtener una producción importante de crudo durante las pruebas de producción, la empresa Petro Andina Colombia Ltd Sucursal, debe mitigar el volumen de material particulado producido por el continuo tránsito de carrotanques sobre vías destapadas, así como la contaminación atmosférica (emisión de material particulado y gases), mediante el establecimiento de una barrera viva por el sistema multiestrata de la siguiente manera:

Participarán tres especies, una del estrato arbóreo, otra del estrato arbustivo y una tercera del estrato bajo a manera de líneas o hileras así:

- a) La especie a establecer en el estrato alto será con Caucho benjamín (*Ficus benjamina L.*) distanciados cada 5 m entre individuos de la misma especie.
- b) En el estrato medio se debe establecer la especie Patevaca (*Bauhinia purpúrea*), distanciada en 5 m., de la línea anterior y 3 m entre árboles de la misma especie.

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

- c) Finalmente, el establecimiento de un seto de limón ornamental (*Swinglea glutinosa*), con distancia de siembra entre ellos de 0.5 m en triángulo y distanciado de la línea 2 o intermedia en 5 m.; el seto debe tener mantenimiento permanente, de forma tal que su altura no supere los dos (2 m), con el objeto de mantener siempre un cubrimiento del estrato bajo.

Esta barrera debe implementarse a todo lo largo de la vía sobre los dos costados de ésta por donde transiten los corrotanques, siempre y cuando la producción de crudo alcanzada supere los 10.000 barriles diarios.

La barrera debe ordenarse de la siguiente manera a partir de la vía existente así: primera línea (seto swinglea), segunda línea (Patevaca), tercera línea (Caucho benjamín). La Empresa deberá mantener humedecida la vía durante la época de verano.

La Empresa se hace responsable del establecimiento de esta barrera, en los corredores viales que se encuentren destapados y que afecten de manera significativa la infraestructura productiva de la región (cultivos, pastos y ganadería).

4. Presentar los paz y salvo de propietarios de los predios intervenidos al finalizar las actividades de desmantelamiento y recuperación de las áreas intervenidas.
5. incluir dentro de las acciones a desarrollar dentro del programa de “Información y capacitación comunitaria” las siguientes:
 - a. Durante la etapa pre-operativa, presentar el Plan de Manejo Ambiental, las obligaciones derivadas de la Licencia Ambiental y de los demás actos administrativos proferidos por este Ministerio para el Proyecto Exploratorio; actividades que deberán estar dirigidas a las autoridades locales de los municipios de San Luis de Palenque y Trinidad en el departamento de Casanare, organizaciones sociales, propietarios de los predios a ser intervenidos y población asentada en el área de influencia directa del proyecto.
 - b. En las reuniones mensuales programadas y finalizada cada una de las etapas del Proyecto (constructiva, operativa y desmantelamiento y abandono) la Empresa deberá socializar un informe sobre el estado de cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental, la Licencia Ambiental y demás obligaciones derivadas de las acciones de seguimiento ejercidas por este Ministerio ante las autoridades locales y de control de los municipios de San Luis de Palenque y Trinidad, en el departamento de Casanare, organizaciones sociales y población del área de influencia directa. Dentro del informe, la Empresa deberá incorporar la socialización sobre el estado y las medidas implementadas para el manejo de los vertimientos, el manejo del polvo generado por el tráfico vehicular, las vías, la contratación de persona y las tecnologías de exploración utilizadas.
 - c. Disponer de por lo menos un punto fijo y uno móvil, para la recepción de inquietudes, peticiones, quejas y reclamos (IPQR), los cuales deberán contar con personal calificado para atención de la población, de material informativo sobre el proyecto y de instrumentos para el registro de las respectivas IPQR. Deberá darse trámite a la totalidad de las IPQR, quedando memoria escrita de cada trámite, para el respectivo seguimiento y monitoreo.

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

- d. Desarrollar los contenidos y actividades necesarias, que permitan cumplir con el objetivo de fortalecimiento y apoyo dirigidas a líderes del AID, a fin de dar cumplimiento al objetivo de fortalecerlos y apoyar a los líderes del AID para que puedan adelantar el respectivo control social a los proyectos que se se desarrollen en su región.
6. Incluir dentro de las acciones a desarrollar del programa “Contratación de mano de obra local” las siguientes:
 - a. Presentación de los contratistas y subcontratistas que participarán en el proyecto exploratorio, a las autoridades locales de los municipios de San Luis de Palenque y Trinidad, a líderes y población en general del AID.
 - b. Contratación del 100% de la mano de obra no calificada del AID del proyecto exploratorio, de conformidad con lo socializado a las autoridades locales de Trinidad y San Luis de Palenque y a la población y líderes del AID. Esta contratación deberá ser de obligatorio cumplimiento por parte de Petro Andina y sus firmas contratistas y subcontratistas.
 - c. Incorporar mecanismos orientados a desmotivar cualquier proceso migratorio a la zona y por ende afectaciones a las dinámicas de poblamiento y seguridad en la zona
 7. Establecer como beneficiarios del programa “Apoyo a la gestión interinstitucional” a las organizaciones sociales presentes en el Área de Influencia Directa y a los funcionarios públicos de las administraciones de los municipios de Trinidad y San Luis de Palenque.
 8. Incluir dentro de las acciones a desarrollar del programa “Educación y capacitación al personal vinculado al proyecto” la socialización del Plan de Manejo Ambiental y el acto administrativo que otorga la Licencia Ambiental, como los demás actos administrativos que se generen en desarrollo del proyecto exploratorio; así como de las reclamaciones, si las hay, que la población y las administraciones municipales interpongan ante el proyecto.
 9. Incluir dentro de las acciones a desarrollar del programa “Compensación social” las siguientes:
 - a. La Empresa, previo al inicio de actividades y al finalizar cada una de las etapas del proyecto exploratorio, deberá celebrar actas con autoridades locales municipales, líderes comunitarios de las unidades territoriales influenciadas y propietarios de los predios intervenidos, soportadas con registros fotográficos y/o filmicos, en donde queden registrados el estado de las áreas e infraestructura a ser intervenida, incluyendo accesos viales, infraestructura de servicios públicos y sociales, cercas, corrales y broches, en desarrollo del proyecto.
 - b. Acordar los corredores autorizados y las acciones de manejo, con las administraciones municipales de Trinidad y San Luis de Palenque, para el tránsito de los vehículos y maquinaria del proyecto exploratorio dentro de los cascos urbanos y las áreas de expansión urbana.
 - c. Mantenimiento, durante todas las fases del proyecto, de las vías utilizadas por la Empresa, para que estas permanezcan en iguales o mejores condiciones de las encontradas previo al otorgamiento de la Licencia Ambiental. Para ello deberá presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental los soportes documentales y fotográficos, que den cuenta de las acciones realizadas y del estado de los corredores

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

viales utilizados.

- d. La Empresa, durante la etapa de abandono, deberá presentar un informe documentado que dé cuenta del estado en que quedan las vías, adjuntando en lo posible actas suscritas por las autoridades municipales, líderes y población del área de influencia y la Empresa, acompañadas de registros fotográficos.
- e. Al finalizar las actividades de desmantelamiento, recuperación y abandono de las áreas intervenidas, la Empresa deberá presentar un informe documentado que dé cuenta del estado en que quedan los predios intervenidos, adjuntando actas suscritas por sus propietarios, acompañadas de registros fotográficos.

ARTÍCULO DÉCIMO SEGUNDO. La empresa PETRO ANDINA COLOMBIA LTD SUCURSAL, Como medida de compensación por el aprovechamiento forestal autorizado, deberá desarrollar un programa de reforestación de la siguiente manera:

1. En cantidad de 1:5 por el área afectada con cobertura de bosques de galería y bosque secundario (1 hectárea intervenida: 5 hectáreas de reforestación).
2. En proporción de 1:3 por el área afectada con matas de monte y rastrojos, con una densidad de plantación de 1.100 árb/ha., mediante el sistema de tres bolillos.
3. Las plántulas deben tener una altura no menor de 30 cm al momento de la siembra, asegurando su mantenimiento por un período mínimo de 3 años y un prendimiento del 85%. Adicional a lo anterior se debe hacer el respectivo aislamiento de estas plantaciones, mediante la construcción de cercas protectoras. El cálculo del número de hectáreas a establecer, debe reportarse en el Plan de Manejo Ambiental Específico, una vez se tenga claridad del sitio donde se instalarán las plataformas de perforación.
4. Dichas compensaciones deben realizarse en lo posible en predios que sean propiedad del municipio, de CORPORINOQUÍA y/o en predios que adquiera la Empresa.
5. La empresa debe allegar a este Ministerio para el respectivo seguimiento ambiental, la siguiente información:
 - a. Las especies a establecer deben ser concertadas con CORPORINOQUIA
 - b. Georreferenciación del área a reforestar (mapa escala 1:5.000)
 - c. Cronograma de ejecución de la siembra el cual deberá ser paralelo al avance de las obras.
 - d. Plan de mantenimiento para un periodo mínimo a tres (3) años, donde se contemple: a) Fertilización; b) Plateo; c) Podas; d) Control fitosanitario y sus respectivos correctivos, e) limpiezas; y f) cercado o control de animales; etc. Una vez transcurridos los tres (3) años del mantenimiento, se realizará la entrega formal de la plantación a CORPORINOQUIA y/o a los Municipios del área de influencia del Proyecto, mediante acta de recibo, copia de la cual deberá ser enviada a este Ministerio.
6. Adelantar la revegetalización y/o empradización de todos los taludes en las localizaciones y demás áreas intervenidas, con gramíneas propias de la zona, para garantizar la estabilidad de los mismos y evitar el arrastre de

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

sedimentos a los cuerpos de agua circundantes a las locaciones y/o generación de procesos erosivos.

7. Dar mantenimiento permanente, durante todas las etapas del Proyecto, a las vías de acceso, garantizando su estabilidad, control de procesos erosivos, manejo de aguas, control de emisión de material particulado y tránsito normal de la población.

ARTÍCULO DÉCIMO TERCERO. La empresa PETRO ANDINA COLOMBIA LTD SUCURSAL, como medida de compensación por el cambio del uso del suelo, modificación del paisaje y alteración de las condiciones que permiten el suministro de servicios ambientales por parte de la vegetación, deberá implementar lo siguiente:

1. Un programa de compensación en un factor de 1:1 por cada hectárea que sea utilizada para la construcción de vías de acceso y plataformas de perforación, consistente en la adquisición de terrenos sobre las microcuencas de los caño tributarios a los ríos Pauto Guachiría y Guanapalo para su conservación y preservación.
2. La compensación debe obedecer a la protección del recurso hídrico, y a ecosistemas sensibles, en tal sentido, adicional a lo anterior, se debe adelantar en estas áreas el establecimiento de coberturas vegetales protectoras de márgenes hídricas en las microcuencas señaladas, a manera de enriquecimiento del bosque de galería con las siguientes especies: Cachimbo (*Erythrina fusca*), Madre de agua (*Trichantera gigantea*), Guásimo (*Guazuma ulmifolia*), Guamo (*Inga spp*), Dinde (*Pithecellobium dulce*) y Caracolí (*Anacardium excelsum*).
3. Se debe establecer un total de 1100 árboles por hectárea, lo cual significa, que dependiendo del total de área afectada por el proyecto, se debe aplicar la cantidad de árboles que corresponda,
4. Las áreas objeto de reforestación, deben ser mantenidas por la Empresa durante un periodo de tres (3) años, cuya única acción a desarrollar debe ser la protección de la vegetación establecida contra la acción y deterioro de semovientes, mediante el establecimiento de cercas de aislamiento, así como el control de hormiga.
5. No se debe adelantar ningún otro tipo de tratamiento silvicultural (fertilizaciones, plateos, podas entre otros), para no modificar los procesos naturales que se dan en este tipo de ecosistema. Una vez transcurrido el tiempo de mantenimiento, la Empresa podrá hacer entrega de estas plantaciones a CORPORINOQUÍA 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 CUARTO. La empresa PETRO ANDINA COLOMBIA LTD SUCURSAL, 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 a este Ministerio Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA, una vez finalice cada actividad (construcción de vías de acceso al área y plataformas multipozos, perforación de pozos, incluyen pruebas cortas de producción, construcción de líneas de flujo, abandono y restauración final) y un

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

informe semestral para las pruebas extensas de producción.

ARTÍCULO DÉCIMO QUINTO. Aprobar transitoriamente el plan de inversión del 1%, presentado por la empresa PETRO ANDINA COLOMBIA LTD SUCURSAL, de conformidad con lo establecido en el parágrafo 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 Bloque Llanos 20, el cual tiene como objeto la recuperación, conservación, preservación y vigilancia de la cuenca del Caño Guanapalo, mediante la compra y aislamiento de predios en la mencionada cuenca, en las zonas identificadas como ecosistemas estratégicos con un equivalente al 70% de la inversión, y la formación de promotores ambientales en los municipios de San Luis de Palenque y Trinidad con un 30% del total de la inversión.

Para los siguientes pozos a perforar, se debe evaluar el cubrimiento que se ha dado en la formación de promotores ambientales a nivel municipal, y si el cubrimiento llega al 100%, debe ser suspendido y los recursos aprobados para el desarrollo de este programa, deben sumarse al rubro destinado a la compra de predios.

ARTÍCULO DÉCIMO SEXTO. En la ejecución del programa de inversión del 1% a que hace referencia el artículo anterior, la empresa PETRO ANDINA COLOMBIA LTD SUCURSAL, deberá cumplir con lo siguiente:

1. En un término de tres meses, contados a partir del inicio de las actividades, la Empresa deberá presentar para seguimiento, la siguiente información:
 - a) Actividades que desarrollará la Empresa para la adquisición de los predios, así como para su seguimiento y el cumplimiento de la inversión, incluidos los compromisos que adquiere la Empresa.
 - b) Avalúo Catastral IGAC de los predios a adquirir, ya que la compra de estos se debe realizar con base en este costo.
 - c) Cronograma de actividades
 - d) Delimitación de áreas a comprar y aislar (georreferenciación de los vértices y plano a escala 1:10.000 o más detallada, según sea el caso).
 - e) Detallar el tipo y características del cercamiento y la señalización a emplear. Además, se deberá especificar el mantenimiento a realizar y el tiempo de su ejecución.
 - f) Acta de acuerdo y compromiso con el municipio y/o la Autoridad Ambiental Regional garantizando la destinación de los predios sólo y exclusivamente para recuperación, preservación y conservación de la cuenca a proteger.
 - g) Certificados de tradición y libertad de la Oficina de Registro de Instrumentos Públicos, donde se precise que son propiedad del Municipio o de la Corporación.
2. Ejercer una supervisión permanente sobre el avance de la protección de los predios comprados verificando la no ocupación de terceros sobre los mismos mediante el registro fotográfico, la protección contra incendios en época de verano y el aislamiento de estos mediante el establecimiento de cercos con alambre de púa, hasta tanto la empresa haga entrega oficial de estos predios a CORPORINOQUÍA o al Municipio que le corresponda. Adjuntarlos reportes en los Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA) del Proyecto.
3. Presentar los métodos de evaluación, seguimiento y monitoreo previstos para garantizar la efectividad de las acciones adelantadas en las áreas protegidas

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

y/o establecer los mecanismos que permitan mostrar resultados positivos de la gestión.

4. La obligación de la Empresa se dará por cumplida una vez se certifique la entrega de los predios al Municipio o a CORPORINOQUIA.
5. La Empresa deberá presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA) los avances de la ejecución del Plan, incluyendo identificación de predios y propietarios debidamente georreferenciados en planos, concepto de viabilidad técnica por parte de la Corporación sobre los predios objeto de compra, registro fotográfico y estado financiero de la inversión detallando las cifras.
6. La Empresa tendrá en cuenta que las actividades a desarrollar con la inversión del 1%, deben ser totalmente diferentes a las inherentes a la ejecución del proyecto como tal y que corresponden a: compensaciones (aprovechamiento forestal y socioeconómicas); proceso constructivo de la vía y obras conexas; paisajismo; actividades establecidas en el Plan de Manejo Ambiental; y/o contingencias que se presenten durante el desarrollo del Proyecto.
7. Para la perforación de los otros pozos dentro del BPE Llanos 20, la Empresa deberá ajustar periódicamente el monte de la inversión, detallando en los ICA la información necesaria.
8. En lo relacionado con la formación de promotores ambientales la empresa deberá tener en cuenta lo siguiente.
 - a) Diseñar el programa de Capacitación Ambiental para la Formación de Promotores Ambientales de conformidad con los lineamientos de la Oficina de Educación y Participación de este Ministerio, y en articulación con la Política Nacional de Educación Ambiental en su estrategia denominada “Formación de Dinamizadores Ambientales”, de manera que se enfoque hacia la formación de líderes sociales en lo ambiental y en la participación comunitaria.
 - b) Diseñar el programa atendiendo los lineamientos establecidos en la Norma de Competencia laboral aprobada en diciembre de 2008, expedida por la Mesa Sectorial de Servicios Ambientales del Sistema Nacional de Formación para el Trabajo, SENA, con el fin de estandarizar los contenidos de la formación (norma identificada con el código 220201007).

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. Con base en la información suministrada, este Ministerio procederá a ajustar, si es del caso, el Programa de Inversión y aprobarlo definitivamente.

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

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

PARÁGRAFO TERCERO.- La empresa PETRO ANDINA COLOMBIA LTD SUCURSAL, deberá ajustar el monto de la inversión, por cada pozo que se perfora adicional al autorizado en 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 SÉPTIMO. 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 OCTAVO. La empresa PETRO ANDINA COLOMBIA LTD SUCURSAL, deberá informar con anticipación a este Ministerio y a la Corporación Autónoma Regional de la Orinoquia – CORPORINOQUIA, la fecha de iniciación de actividades.

ARTÍCULO DÉCIMO NOVENO. La empresa PETRO ANDINA COLOMBIA LTD SUCURSAL, deberá cancelar a CORPORINOQUIA, el valor correspondiente a las tasas retributivas, compensatorias y por uso a que haya lugar por el uso y afectación de los recursos naturales renovables.

ARTÍCULO VIGÉSIMO. La empresa PETRO ANDINA COLOMBIA LTD SUCURSAL, 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, el beneficiario 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 el beneficiario de la misma para impedir la degradación del medio ambiente.

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

ARTÍCULO VIGÉSIMO 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 PETRO ANDINA COLOMBIA LTD SUCURSAL deberá presentar la solicitud de 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 HI-TER-1-03 acogidos mediante resolución 1279 de 30 de junio de 2006.

ARTÍCULO VIGÉSIMO TERCERO. El beneficiario de la presente Licencia Ambiental será responsable por cualquier deterioro y/o daño ambiental causado

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

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 CUARTO. 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.

ARTÍCULO VIGÉSIMO QUINTO. 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 SEXTO. 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 SÉPTIMO. La empresa PETRO ANDINA COLOMBIA LTD SUCURSAL, deberá dar prioridad al personal de la zona para efectos de contratación.

ARTÍCULO VIGÉSIMO OCTAVO. 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 VIGÉSIMO NOVENO. El beneficiario de la Licencia Ambiental deberá realizar el proyecto de acuerdo a la información suministrada a este Ministerio.

ARTÍCULO TRIGÉSIMO. La presente licencia ambiental se otorga por el tiempo de duración del proyecto que se autoriza en la presente resolución.

ARTÍCULO TRIGÉSIMO PRIMERO. Con el propósito de prevenir incendios forestales, el beneficiario de la Licencia Ambiental deberá abstenerse de realizar

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

quemas, así como talar y acopiar material vegetal, a excepción de lo aquí autorizado.

ARTÍCULO TRIGÉSIMO SEGUNDO. El beneficiario de la licencia ambiental, deberá informar a las autoridades municipales de la región sobre el proyecto y sus alcances, con miras a obtener los permisos necesarios para la ejecución de las obras proyectadas.

ARTÍCULO TRIGÉSIMO TERCERO. Terminados los diferentes trabajos de campo relacionados con el proyecto, deberán retirar y/o disponer todas las evidencias de los elementos y materiales sobrantes de manera que no se altere el paisaje o se contribuya al deterioro ambiental

ARTÍCULO TRIGÉSIMO CUARTO. La empresa PETRO ANDINA COLOMBIA LTD SUCURSAL, deberá dar cumplimiento a lo establecido en el Parágrafo 1 artículo 3 de la Resolución 1110 del 25 de noviembre de 2002 proferida por este Ministerio, o a la resolución que la modifique o sustituya.

ARTÍCULO TRIGÉSIMO QUINTO. La empresa PETRO ANDINA COLOMBIA LTD SUCURSAL, 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 SEXTO. La empresa PETRO ANDINA COLOMBIA LTD SUCURSAL, deberá hacer uso de fibras naturales, en caso de ejecutar alguna de las siguientes actividades, en cumplimiento de lo establecido por la Resolución 1083 del 4 de Octubre de 1996 “Por la cual se ordena el uso de fibras naturales en obras, proyectos o actividades objeto de licencia ambiental” expedida por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial:

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.

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

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 SÉPTIMO. La empresa PETRO ANDINA COLOMBIA LTD SUCURSAL, una vez ejecutoriada la presente Resolución, deberá remitir copia de la misma a la Alcaldía y Personería de los municipios de San Luis de Palenque y Trinidad, en el departamento de Casanare, y así mismo disponer una copia para consulta de los interesados en las citadas personerías.

ARTÍCULO TRIGÉSIMO OCTAVO. Por la Dirección de Licencias, Permisos y Trámites Ambientales comunicar esta Resolución a la Gobernación del Departamento de Casanare, a la Alcaldía Municipal de los municipios de San Luis de Palenque y Trinidad, a CORPORINOQUIA y a la Procuraduría Delegada para Asuntos Ambientales y Agrarios de la Procuraduría General de la Nación.

ARTÍCULO TRIGÉSIMO NOVENO. Por la Dirección de Licencias, Permisos y Trámites Ambientales notificar esta Resolución al Representante Legal de la empresa PETRO ANDINA COLOMBIA LTD SUCURSAL, y/o a su apoderado debidamente constituido.

ARTÍCULO CUADRAGÉSIMO. Por la Dirección de Licencias, Permisos y Trámites Ambientales publicar la presente Resolución en la Gaceta Ambiental de esta entidad.

ARTÍCULO CUADRAGÉSIMO PRIMERO. 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

DIANA MARCELA ZAPATA PÉREZ

Directora Licencias, Permisos y Trámites Ambientales

Exp. 4637

Elaboró: Pablo José Galvis Muñoz – Abogado DLPTA

Revisó: Martha Elena Camacho Bellucci /Asesora DLPTA

C.T. 499 del 29 de Marzo de 2010