



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

**RESOLUCIÓN NÚMERO  
(0170)**

29 de enero de 2010

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

**EL DIRECTOR ( E ) DE LICENCIAS, PERMISOS Y TRÁMITES AMBIENTALES**

En uso de las funciones encargadas por la Resolución 2525 del 16 de Diciembre de 2009 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, en especial con fundamento en los preceptos determinados por la Ley 99 de 1993, la ley 790 de 2002, el Decreto 216 de 2003, el Decreto 3266 de 2004, el Decreto 1220 de 2005, el Decreto 500 de 2006, y

**CONSIDERANDO**

Que la empresa PETRO ANDINA COLOMBIA LTD SUCURSAL mediante escrito con radicado No.4120-E1-83556 de Julio 24 de 2009 solicitó a este Ministerio pronunciamiento respecto a si el proyecto denominado Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 16, localizado en jurisdicción de los municipios de Paz de Ariporo, Pore, Nunchía, Trinidad y San Luis de Palenque en el departamento de Casanare, requiere presentación de Diagnóstico Ambiental de Alternativas.

Que este Ministerio, mediante Auto No. 2368 de agosto 11 de 2009, declaró que el proyecto “Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 16”, no requiere la presentación de Diagnóstico Ambiental de Alternativas, y fijó los términos de referencia para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental para el mencionado proyecto.

Que la empresa PETRO ANDINA COLOMBIA LTD. SUCURSAL, mediante escrito con radicado No.4120-E1-99440 del 27 de agosto de 2009, presentó a este Ministerio solicitud de Licencia Ambiental para el proyecto Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 16, allegando las siguientes comunicaciones: Oficio expedido por el INCODER, con radicación 20092139003 junio 23 de 2009, en la cual se certifica que “...el área del proyecto no se cruza o traslapa con territorio legalmente titulado a Resguardo Indígena o Título Colectivo de Comunidad Afrodescendiente”; Oficio expedido por el Ministerio del Interior y de Justicia, con radicación OFI09-12192-6CP-0201 de abril 23 de 2009, en donde certificó que no se registran comunidades indígenas en los municipios de Pore, Nuchía, San Luis de Palenque y Trinidad; del municipio de Paz de Ariporo refiere que se registran comunidades indígenas en resguardos. De otra parte el oficio certifica que no se registran comunidades indígenas fuera de resguardo en los municipios de influencia del proyecto exploratorio; Oficio expedido por el ICANH, con radicación ICANH 1702 de julio 30 de 2009, en donde el citado Instituto certifica que el informe de Reconocimiento Arqueológico para el área del proyecto Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 16, “...fue evaluado y aprobado por el Grupo de Arqueología del ICANH...dando cumplimiento a la Licencia 1242”.

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

Así mismo, allegó fotocopia de los recibos de consignación de los pagos realizados a este Ministerio y a CORPORINOQUIA por concepto de la evaluación realizada al proyecto Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 16 para el otorgamiento de la Licencia Ambiental, y copia del oficio con radicado 007904 en CORPORINOQUIA el 26 de agosto de 2009 el Estudio de Impacto Ambiental para su pronunciamiento respecto a los permisos de uso y aprovechamiento de los recursos naturales renovables para el desarrollo del proyecto.

Que este Ministerio mediante el Auto No.2578 de septiembre 3 de 2009, inició trámite administrativo de solicitud de licencia ambiental para el proyecto Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 16, localizado en los municipios de Paz de Ariporo, Pore, Nunchía, Trinidad y San Luis de Palenque en el departamento de Casanare.

Que la Coordinadora del Grupo de Relación con Usuarios de esta Dirección, realizó la publicación en la Gaceta Oficial Ambiental de este Ministerio, en el mes de Septiembre de 2009 del Auto No. 2578 del 3 de septiembre de 2009 por el cual se inició trámite administrativo para otorgar Licencia Ambiental para el proyecto denominado Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 16.

Que este Ministerio realizó visita técnica de evaluación ambiental al área del proyecto, entre los días 28 de septiembre a 1 de octubre de 2009, la cual contó con el acompañamiento de CORPORINOQUIA.

Que la empresa PETRO ANDINA COLOMBIA LTD. SUCURSAL, mediante oficio con radicado No. 4120-E1-119264 del 9 de octubre de 2009, presentó ante este Ministerio solicitud de permiso de vertimiento directo sobre el río Pauto y permiso de vertimiento por reinyección de las aguas residuales generadas durante las actividades de perforación exploratoria en el Bloque Llanos 16, a través de la Licencia Ambiental que actualmente se tramita, para lo cual se adjunta documento técnico como soporte de la solicitud. Según soporte allegado por la empresa, dicha solicitud y documentación fue entregada en CORPORINOQUIA el día 8 de octubre de 2009 mediante radicado de esa Corporación No.009465.

Que este Ministerio mediante Auto No.3141 del 12 de noviembre de 2009, solicitó a la empresa PETRO ANDINA COLOMBIA LTD. SUCURSAL información complementaria, necesaria para continuar con el proceso de evaluación ambiental para determinar la viabilidad o no de otorgar Licencia Ambiental para el proyecto Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 16.

Que la empresa PETRO ANDINA COLOMBIA LTD. SUCURSAL, mediante oficio con radicado No.4120-E1-144649 de noviembre 27 de 2009, en cumplimiento al Auto No.3141 de noviembre 12 de 2009, presentó ante este Ministerio el documento de información complementaria al Estudio de Impacto Ambiental, para continuar el proceso de evaluación ambiental del proyecto Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 16.

Que la empresa PETRO ANDINA COLOMBIA LTD. SUCURSAL, mediante oficio con radicado No.4120-E1-144642 de noviembre 27 de 2009, allegó a este Ministerio los Capítulos 2 y 4 del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto Bloque Llanos 16, los cuales han sido actualizados de acuerdo con la información complementaria requerida; adjuntando copia de la comunicación con radicación 10806 de noviembre 19 de 2009, a través de la cual se entregó a CORPORINOQUIA copia de la información complementaria al Estudio de Impacto Ambiental del proyecto y de los Capítulos 2 y 4 actualizados.

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

Que el grupo de evaluación de la Dirección de Licencias, Permisos y Trámites Ambientales, una vez revisada, analizada y evaluada la información presentada por la empresa PETRO ANDINA COLOMBIA LTD. SUCURSAL, y la visita realizada al proyecto, expidió el Concepto Técnico No. 59 de 21 de Enero de 2010.

Que mediante Auto No. 124 de Enero 22 de 2010 este Ministerio declaró reunida la información en relación con la solicitud de Licencia Ambiental presentada ante este Ministerio por la empresa PETRO ANDINA COLOMBIA LTD. SUCURSAL, para el proyecto denominado Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 16, localizado en los municipios de Paz de Ariporo, Pore, Nunchía, Trinidad y San Luis de Palenque en el departamento de Casanare.

### **FUNDAMENTOS LEGALES**

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

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

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

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

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**

Mediante el Título VIII de la Ley 99 de 1993 se establecieron 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.

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

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

*En la expedición de las licencias ambientales y para el otorgamiento de los permisos, concesiones y autorizaciones se acatarán las disposiciones relativas al*

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

*medio ambiente y al control, la preservación y la defensa del patrimonio ecológico, expedidas por las entidades territoriales de la jurisdicción respectiva.”*

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.

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 según el artículo 52 numeral 1 de la Ley 99 de 1993 en concordancia con el numeral 1 literal b) del artículo 8º del Decreto 1220 de 2005, el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial tiene competencia privativa para otorgar de Licencia Ambiental respecto de *“proyectos de perforación exploratoria, por fuera de campos de producción existentes, de acuerdo con el área de interés que declare el peticionario”*.

**De las tasas**

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.

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

Para el caso sub-examine, es procedente transcribir apartes del pronunciamiento de la Corte Constitucional respecto de la Licencia Ambiental, contenido en Sentencia C-035 de enero 27 de 1999 con ponencia del Magistrado Antonio Barrera Carbonell en el que se determina:

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

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

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

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

(...)

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

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

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

*ambiente; conservar la áreas de especial importancia ecológica; planificar el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales para garantizar su desarrollo sostenible y su conservación, restauración o sustitución; prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental e imponer las sanciones legales a los infractores ambientales y exigir la responsabilidad de los daños causados; orientar y fomentar la educación hacia la protección del ambiente; diseñar mecanismos de cooperación con otras naciones para la conservación de los recursos naturales y ecosistemas compartidos y de aquéllos que se consideren patrimonio común de la humanidad y, finalmente, organizar y garantizar el funcionamiento del servicio público de saneamiento ambiental.*

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

Se colige de lo anterior que corresponde al Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, conforme a lo establecido por el legislador en virtud de los cometidos estatales, generar políticas tendientes a proteger la diversidad e integridad del ambiente, y garantizar el derecho a un ambiente sano que le asiste a todas las personas, lo que deriva la protección de los recursos naturales y el desarrollo de una política ambiental tendiente a prevenir el deterioro del ecosistema respectivo.

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

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

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

En ese mismo sentido el Artículo 3º del Decreto 1220 de abril 21 de 2005, dispone que La licencia ambiental llevará implícitos todos los permisos, autorizaciones y/o concesiones para el uso, aprovechamiento y/o afectación de los recursos naturales renovables, que sean necesarios para el desarrollo y operación del proyecto, obra o actividad, y ésta deberá obtenerse previamente a la iniciación del proyecto, obra o actividad.

Que el numeral 3 del artículo 23 del Decreto 1220 de 2005 señala:

*“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.” (subrayado fuera de texto.)*

Y hasta la fecha de expedición del presente acto administrativo por parte de este Ministerio, CORPORINOQUIA no ha enviado a esta entidad su pronunciamiento respecto al uso, aprovechamiento y afectación de los recursos naturales renovables, necesarios para el desarrollo del proyecto.

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

Que teniendo en cuenta que el plazo mencionado anteriormente se encuentra ya vencido, este Ministerio procedió a continuar adelante con el respectivo trámite, para lo cual emitió su pronunciamiento técnico.

### **Del Plan Nacional de Contingencia**

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

Que el Artículo 2º del Decreto 321 de 1.999, establece lo siguiente: *“El objeto general del Plan Nacional de Contingencia contra derrames de Hidrocarburos, Derivados y Sustancias Nocivas en aguas marinas, fluviales y lacustres que será conocido con las siglas-PNC– es servir de instrumento rector del diseño y realización de actividades dirigidas a prevenir, mitigar y corregir los daños que éstos puedan ocasionar, y dotar al Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres de una herramienta estratégica, operativa e informática que permita coordinar la prevención, el control y el combate por parte de los sectores público y privado nacional, de los efectos nocivos provenientes de derrames de hidrocarburos, derivados y sustancias nocivas en el territorio nacional, buscando que estas emergencias se atiendan bajo criterios unificados y coordinados”.*

Así las cosas atendiendo a los fundamentos legales y jurisprudenciales expuestos, y analizados los aspectos técnicos consignados en la presente actuación, este Ministerio considera procedente otorgar Licencia Ambiental a la empresa PETRO ANDINA COLOMBIA LTD. SUCURSAL para el proyecto denominado Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 16, localizado en los municipios de Paz de Ariporo, Pore, Nunchía, 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 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 y una vez evaluados los estudios presentados para la misma y realizada la visita correspondiente, este Ministerio expidió el Concepto Técnico No. 59 del 21 de Enero 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 Bloque Llanos 16, 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 quince (15) 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*

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

de las plataformas de perforación y de los pozos exploratorios, se precisarán en los respectivos planes de manejo ambiental específicos.

**“LOCALIZACIÓN**

“El proyecto Bloque Llanos 16 se localiza sobre las cuencas de los ríos Pauto, Guachiría, Curama, Pore, Guanapalo y Microcuenca del Caño Curimina en los municipios de Pore, San Luis de Palenque, Trinidad y Paz de Ariporo, en el departamento del Casanare; ocupando una superficie aproximada de 63.779,6 ha (637,79 km<sup>2</sup>), cuyas coordenadas, son las siguientes:

VÉRTICE	COORDENADAS MAGNA SIRGAS ORIGEN	
	ESTE	NORTE
A	1.254.582,168	1.094.737,656
B	1.251.235,327	1.092.997,749
C	1.251.235,327	1.096.584,890
D	1.247.506,046	1.096.584,890
E	1.247.506,046	1.092.354,079
F	1.249.997,181	1.092.354,079
G	1.246.226,492	1.090.393,827
H	1.242.417,654	1.092.169,872
I	1.242.417,710	1.109.606,544
J	1.239.466,234	1.109.593,768
K	1.239.449,243	1.114.204,709
L	1.234.829,936	1.114.187,789
M	1.234.813,151	1.118.798,612
N	1.230.194,298	1.118.781,902
O	1.230.160,137	1.128.046,962
P	1.230.160,619	1.128.046,964
Q	1.257.870,692	1.128.167,909
R	1.258.359,747	1.120.498,355
S	1.256.217,161	1.120.498,360
T	1.256.217,242	1.118.653,053
U	1.256.217,130	1.104.498,542
V	1.256.304,127	1.104.553,541
W	1.254.806,075	1.100.487,107
X	1.253.401,213	1.096.673,637
Y	1.253.708,200	1.095.274,652
A	1.254.582,680	1.094.737,656

**“COMPONENTES Y ACTIVIDADES**

“De acuerdo con el Estudio, las actividades que se realizarán dentro del Bloque Llanos 16 serán:

- Adecuación de vías existentes.
- Construcción de vías de acceso a los pozos exploratorios, las cuales partirán de las vías existentes.
- Construcción y operación de quince (15) plataformas multipozos, para la perforación hasta de 5 pozos por plataforma.
- Construcción e instalación de facilidades tempranas de producción.
- Desarrollo de pruebas cortas y extensas de producción.
- Construcción y operación de líneas de flujo para el transporte de hidrocarburos extraídos.
- Transporte de hidrocarburos mediante líneas de flujo y carrotanques.

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 Bloque Llanos 16 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,



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

*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 Bloque Llanos 16 proyecta la construcción de 15 plataformas multipozos, cada una con un máximo de 5 pozos, para un total de 75 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 9 plataformas; la Operadora dentro de su plan operativo y de inversión tienen contemplado para Llanos 16 la construcción de hasta 15 plataformas teniendo en cuenta la extensión del Bloque, los análisis de los datos obtenidos de las sísmicas realizadas en la zona y el resultado de los primeros pozos de perforación exploratoria, razón por la cual para el año 2010 y 2011 se estará realizando el trámite de solicitud ante la ANH de las restantes 6 Plataformas contempladas dentro del Estudio de Impacto ambiental.*

*“Las vías principales a utilizar (Marginal de la Selva Sector Yopal – Paz de Ariporo, Paz de Ariporo – Montañas del Totumo, Pore – Trinidad, La Nevera – San Luis de Palenque, San Luis de Palenque – Trinidad) no requieren ser adecuadas.*

*“Las vías secundarias dentro del área del Bloque Llanos 16, tienen una longitud de 176,7 km, los cuales se encuentran a nivel de terraplén y algunos sectores con material de afirmado; estas vías, de ser utilizadas dentro del Proyecto, serán objeto de mantenimiento mediante las actividades que se describen en el EIA e información complementaria al mismo.*

*“Se construirá un máximo de vías nuevas en el área del Bloque Llanos 16 de 100 km, las cuales se desprenderán de las vías existentes en la zona a las cuales solo se le realizará mantenimiento de ser necesario.*

*“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).*

*“En la medida que avance la perforación de pozos exploratorios en el Bloque Llanos 16 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 Bloque Llanos 16 es de 240 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.*

**“Respecto a la caracterización del Área de Influencia Directa para los medios biótico y abiótico**

*“Se considera que la descripción e información presentada en el EIA para los medios abiótico y biótico es adecuada y suficiente, y corresponde con las condiciones observadas*

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

*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.*

*“Las posibles áreas donde se construirán las plataformas de los nuevos pozos y sus vías de acceso, corresponden básicamente a áreas planas de alta estabilidad geotécnica, 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 Bloque Llanos 16, transcurren sobre zonas con topografía plana con pendiente mínima, conformada por llanuras inundables durante los periodos 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.*

*“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, de manera especial en jurisdicción del municipio de San Luis de Palenque; se observan algunas áreas cubiertas con palma de aceite, siendo todavía incipiente el desarrollo de este cultivo en el área del proyecto. 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).*

*“De las 78 especies de aves listadas, realmente se reportan 58; 16 de ellas (27.6%) se hallan asociadas a ambientes acuáticos y semi-acuáticos (esteros, morichales y bajos inundables), 12 (20.7%) a ambientes terrestres (sabanas abiertas y rastrojos bajos), 23 (39.7%) a estratos de vegetación arbóreo (bosques de galería y rastrojos altos y el restante equivalente a 7 individuos (12.1%) no se les clasifica dentro de los grupos anteriores y se agrupan en todos, varios u otros estratos. Cabe anotar que estos porcentajes suman el 100% debido a que se agruparon en las unidades de cobertura más representativas.*

*“En cuanto a los mamíferos reportados, el número de especies para el área de estudio a partir del conocimiento local de las comunidades rurales y el trabajo en campo fue de 49, las cuales se distribuyen en 9 órdenes y 22 familias. El orden que presenta el mayor número de especies es Quiroptera (murciélagos) con 20 lo cual equivale al 40,8%, seguido por Rodentia (roedores, lapas, picures, chigüiros, etc.) y Carnivora (nutrias, felinos, zorros, etc.), cada uno de ellos con 8 especies (16,3%).*

*“Las especies de reptiles reportadas para el área del proyecto se distribuyen en 11 Familias, siendo Colubridae (serpiente cazadora, tigre, falsa coral, etc.) la mejor representada con 6 especies lo cual equivale al 25%. En orden descendente se encuentra la familia Boiidae (güios y boas) con 4 especies (16,7%), seguida por Iguanidae (lagartijas e iguanas) con 3 especies (12,5%).*

*“Por su parte las especies de anfibios reportadas en el área de estudio fueron 14 las cuales se encuentran distribuidas en 2 órdenes, siendo Anura el orden con el mayor número de especies (14), por lo que el orden Caudata (salamandras) se encuentra representado únicamente por 1 especie.*

*“En cuanto a la comunidad perifítica caracterizada en la red de drenajes del APE Llanos 16 sobresale en abundancia de individuos el río Pauto, mientras que los ríos Pore, Curama y Guanapalo, presentan abundancias similares, el río Guachiría presentó mayor escasez, la diversidad por su parte también fue mayor en el río Pauto, seguido del río Guanapalo. Es común la dominancia de la clase Bacillariophyceae, también sobresalen*

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

*en número de morfoespecies el orden Penales, en cuanto a las familias se recalca la dominancia en morfoespecies de Naviculaceae.*

*“En general en las cinco estaciones de muestreo se observa una abundancia del perifíton media, su ubicación esta mediada por las variables físico-químicas como la temperatura, oxígeno disuelto, nutrientes, transparencia y pH, la distribución puede estar también determinada por las interrelaciones bióticas de depredadores, parásitos y competencia con otras comunidades.*

*“La abundancia de morfoespecies como Pinnularia sp, Fragilaria sp, Surirella sp, y Cymbella sp, permite pensar que se trata de aguas con cargas orgánicas bajas que facilitan el crecimiento y asentamiento de individuos oligosapróbicos.*

*“En general todos los cuerpos de agua, a excepción del río Guachiría, se aprecia una marcada escasez de individuos bénticos, sin embargo es común en todos la dominancia de la clase insecta en estadios inmaduros holometábolos (larvas) y hemimetábolos (ninfas), y esporádicamente algunos adultos. También es de resaltar la dominancia del orden Ephemeroptera, principalmente de la familia Baetidae.*

*“De acuerdo con los resultados obtenidos, se puede observar que los cuerpos de agua monitoreados dentro del área de estudio presentan una comunidad íctica moderadamente diversa, de acuerdo a las especies encontradas y a los reportes obtenidos por los pobladores. Esta variación puede ser consecuencia de la dinámica misma que presentan los peces tropicales, la cual se encuentra regida por varios factores como los ciclos estacionales representados en las temporadas de lluvias y sequía, que incluyen las variaciones físicoquímicas entre épocas y durante el día, las cuales afectan los hábitos de los peces.*

**“En relación con la caracterización del Área de influencia Directa para el medio socioeconómico**

*“De lo evidenciado durante la visita al área del proyecto y de las entrevistas sostenidas con las autoridades locales de los municipios de Pore, de San Luis de Palenque (Secretario General y de Gobierno; Secretario de Obras y Personera de Paz de Ariporo, Oficina de Apoyo, control y seguimiento a los proyectos de hidrocarburos y Personero; y de Trinidad Secretario de Planeación; y líderes de las unidades territoriales, JAC de la vereda Barquereña; docente de Bocas de Pore; Vereda La Plata; JAC de la vereda Miralindo; Pte. JAC de la vereda Curimina; docentes y habitantes de la vereda Matapalo; docente de la vereda El Valle; Pte. de la JAC de la vereda La Esperanza; y docente de la vereda Garrancho), se deduce que tanto las autoridades de los municipios de Pore, Trinidad, Paz de Ariporo y San Luis de Palenque, como los líderes comunitarios y población en general del AID tienen un conocimiento general sobre el proyecto, las áreas a ser intervenidas, los recursos requeridos para su ejecución, los impactos a ser generados, la existencia de medidas de manejo que implementará la Empresa y este Ministerio, como autoridad de control al mismo. Reconocen las actividades informativas y de socialización adelantadas por la Empresa.*

*“Respecto a los aspectos demográficos, en el AID del proyecto exploratorio se evidencia que la mayor parte del área se encuentra con población dispersa, y la mayoría de su población se concentra en los centros poblados reportados en el Estudio. Respecto de la PEA, se considera que esta guarda correspondencia con la disponibilidad de mano de obra disponible para trabajar con el proyecto exploratorio.*

*“Así mismo, se verificó que en el Bloque Llanos 16 existe infraestructura social y económica de alta importancia para las autoridades y la población, como lo son el casco urbano del municipio de Pore, 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 (arroz, plátano, papaya) y de pancoger, accesos viales privados y pistas de aterrizaje; la cual se encuentra relacionada con los servicios públicos y sociales y las actividades económicas desarrolladas.*

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

*“La descripción de los aspectos arqueológicos del AID del proyecto exploratorio se considera adecuada y suficiente, pues el resultado de la investigación arqueológica fue radicado en el ICANH quien se pronunció al respecto, con la comunicación ICANH 1702 de julio 30 de 2009, allegada a este Ministerio en el EIA (ver literal iii, numeral 1.2 del presente CT), indicando que el informe de Reconocimiento Arqueológico para el área del proyecto Bloque Llanos 16 “...fue evaluado y aprobado por el Grupo de Arqueología del ICANH...dando cumplimiento a la Licencia 1242”. Dentro del texto “COMENTARIOS” la comunicación del citado Instituto refiere que la Empresa formuló el respectivo Plan de Manejo Arqueológico.*

**“Respecto de la zonificación ambiental**

*“Se puede concluir que, desde el punto de vista biótico y abiótico, 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.*

*“Desde el punto de vista biótico se tienen en cuenta las diferentes unidades de cobertura existentes en el área del proyecto, resaltando la importancia de cada una de ellas y clasificándolas de manera adecuada, según su grado de sensibilidad ambiental y la fragilidad que ésta representa para el ecosistema.*

*“Desde el punto de vista socioeconómico se considera que la zonificación ambiental propuesta es parcialmente adecuada, pues los análisis realizados, si bien contemplaron aspectos como la infraestructura social y económica existente, no incluyeron las viviendas, que sí fueron identificadas pero no involucradas en la zonificación concluyente; así mismo, en el EIA no se involucraron las áreas de pancoger, zonas de alta importancia social y económica para la población del AID, ya que se constituyen en fuente imprescindible del complemento de la dieta alimenticia.—En ese sentido se considera que las viviendas hacen parte de las áreas con alta sensibilidad ambiental y las áreas de pancoger como de muy alta sensibilidad ambiental, las cuales deberán ser tenidas en cuenta en la respectiva zonificación de manejo ambiental que se establezca para el proyecto exploratorio.*

**“En lo relacionado con 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.*

*“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 y locaciones, debido a las actividades de descapote y movimiento de tierras. Sin embargo, se debe tener en cuenta que la conformación topográfica de las áreas de posible intervención con el proyecto, contribuyen a que la valoración del impacto sea baja, debido a que los movimientos de tierra no serán elevados.*

*“Con el desarrollo del proyecto no se verán afectados ecosistemas sensibles ni áreas de Parques Nacionales o alguna zona del Sistema Nacional de Áreas Protegidas, en tanto que los sistemas ecológicos más frágiles en la zona de estudio, tales como bosques marginales de cauce y esteros, quedan por fuera del área de intervención directa para las obras y/o actividades del proyecto.*

*“Uno de los principales efectos negativos tendrá que ver con el manejo de los residuos sólidos, dado que en las cercanías no hay modo de disponerlos, sino que tendrán que retirarse frecuentemente del área, bien sea para reciclaje, o para algún relleno sanitario que posea un sistema de gestión de residuos sólidos, o licencia ambiental.*

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

*“Los impactos derivados por la ejecución del proyecto, relacionados con el uso o afectación de recursos naturales, no son significativos, teniendo en cuenta que no se verá afectada la cobertura vegetal de bosque de galería, ya que no se contempla la construcción de grandes obras, sino la intervención lineal de las vías de acceso y/o líneas de flujo.*

*“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.*

*“Este análisis permite concluir que dada la secuencia de los elementos que se impactan con la pérdida de la cobertura vegetal, la afectación de los ecosistemas asociados es relativamente alta, pese a que se tomen las medidas pertinentes, para contrarrestar su acción frente a los demás elementos del ecosistema.*

*“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.*
- *“De manera complementaria al análisis anterior, 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.*
- *“Sumado a la anterior 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, donde no se presenta 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. Esta autoridad también hizo referencia a afectaciones a la población y a la actividad agropecuaria por la generación de polvo a raíz del tránsito vehicular y por la realización de vertimientos inadecuados que pueda realizar la Empresa.*
- *“Las autoridades locales de los municipios de influencia señalaron que el proyecto puede generar un impacto negativo sobre sus finanzas, por la posibilidad de evasión del impuesto de “Industria y Comercio” por parte de las firmas que presten sus servicios al proyecto. Sin embargo, teniendo en cuenta que se trata de actividades adicionales a las tradicionales, el impacto negativo sobre las finanzas municipales no se presentaría de esa manera y cualquier intento de evasión puede ser controlado por la entidad territorial.*
- *“La posible afectación sobre las áreas de cultivos comerciales o de pancoger, afectando las condiciones económicas y de sustento de la población del AID.*

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

*“Finalmente, se considera que los impactos generados por el proyecto exploratorio, para los medios abiótico, biótico y socioeconómico, podrán ser manejados de manera adecuada con la implementación de las medidas de manejo orientadas a prevenir, controlar, mitigar y compensar los mismos.*

**“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 Bloque Llanos 16.*

**“Respecto a la zonificación de manejo ambiental**

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

*“A continuación se detallan los componentes de cada una de las áreas que son incorporados y/o ajustados, teniendo en cuenta la caracterización ambiental del área del proyecto y la identificación y evaluación de impactos:*

**“Respecto de las áreas de exclusión o 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, se considera que se deben incluir las siguientes:

- *“Áreas de recarga hidrogeológica, acuíferos, y los cuerpos de agua de tipo lótico y léntico tales como lagunas naturales, ríos, quebradas, caños, 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 y de ocupación de cauces autorizados. Para los nacederos, manantiales, esteros y morichales se debe respetar una distancia mínima de 100 metros medidos desde el borde de la terminación de los mismos, para la realización de cualquier actividad, ello para garantizar la conservación y protección de los sitios de origen de los cuerpos de aguas y evitar la afectación de los mismos, por los valores ecológicos que estos representan.*
- *Bosques de galería. Admiten el cruce de infraestructura lineal, de acuerdo con los permisos de aprovechamiento forestal y de ocupación de cauce que se otorgan.*
- *El casco urbano del municipio de Pore, centros poblados, centros de salud, salones comunales 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.*
- *Áreas de bocatomas, pozos de agua, acueductos, jagüeyes, molinos, infraestructura de suministro hídrico e instalaciones de funcionamiento de las fincas y haciendas.*

**“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, se considera que se deben incluir las siguientes:

- *Bosques de galería.*
- *Cultivos comerciales y de pancoger (seguridad alimentaria de la población del AID)*
- *Sabanas susceptibles a inundación.*
- *Terrenos cubiertos por sabana natural abierta*

**“POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES****“DEMANDA DE RECURSOS**

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”.

A continuación se presenta el análisis sobre cada uno de los permisos para el uso, aprovechamiento y/o afectación de los recursos naturales solicitados por la empresa PETRO ANDINA COLOMBIA LTD SUCURSAL para la realización de las actividades constructivas y operativas del proyecto denominado Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 16, de acuerdo a lo indicado en el Concepto Técnico No. 59 de Enero 21 de 2010.

**“CONCESIÓN DE AGUAS SUPERFICIALES**

Respecto de la concesión de aguas superficiales, el Concepto Técnico citado manifestó:

*“De conformidad con la información suministrada en el EIA del proyecto Bloque Llanos 16 y lo observado durante la visita de evaluación, en lo relacionado con la oferta hídrica que presentan los ríos Guachiría, Curama, Pore, Pauto y el caño Guanapalo, se puede establecer que se trata de fuentes hídricas que se caracterizan por presentar caudales de carácter permanente a lo largo del año; por lo anterior, se puede autorizar el caudal máximo requerido para el desarrollo del proyecto, 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.*

*“De acuerdo con ello, 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 Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 16. La captación de agua se realizará sobre los ríos Guachiría, Curama, Pore, Pauto y el Caño Guanapalo, en los sitios, períodos y condiciones de captación que se indican en la parte resolutive del presente acto administrativo.*

*“Se podrá realizar la captación simultánea sobre los diferentes puntos autorizados en una misma fuente de agua (para el caso de los ríos Guachiría y Pauto), 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 carrotanques, se transportará el agua desde los puntos de captación autorizados hasta los sitios de utilización.*

*“Como otra alternativa, el agua necesaria para el desarrollo del proyecto podrá ser comprada en los acueductos o empresas de servicios públicos de los municipios cercanos a los sitios de trabajo, que cuenten con la autorización, disponibilidad y capacidad de abastecimiento para el proyecto, transportando el agua desde los acueductos hasta los sitios de utilización, a través de carrotanques. La Empresa deberá presentar a este Ministerio, en los Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA), los respectivos soportes que den constancia de la compra del recurso hídrico, especificándose la empresa prestadora del servicio que los abastecerá, el periodo facturado, los volúmenes comprados y utilizados y los mecanismos de entrega establecidos.*

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

*“La concesión de aguas superficiales se encuentra sujeta al cumplimiento de las obligaciones, que igualmente serán establecidas en la parte resolutive del presente acto administrativo.*

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 las actividades relacionadas con el proyecto Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 16 en un caudal máximo de 5 l/s para cada uno de los cuerpos de agua a autorizar en los ríos Guachiría, Curama, Pore, Pauto y el Caño Guanapalo en los sitios periodos y condiciones de captación que se establecerán en la parte resolutive de la presente resolución.

Así mismo como otra alternativa, se autoriza que el agua necesaria para el desarrollo del proyecto pueda ser comprada en los acueductos o empresas de servicios públicos de los municipios cercanos a los sitios de trabajo, que cuenten con la autorización, disponibilidad y capacidad de abastecimiento para el proyecto con el cumplimiento de las obligaciones que serán establecidas igualmente en la parte resolutive del presente acto administrativo.

**“CONCESIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS**

*“Teniendo en cuenta la información registrada de los sondeos geoeléctricos realizados en el área de estudio y los datos arrojados a partir del inventario de pozos y su caracterización a partir de información como caudal extraído, profundidad del pozo y sistema de extracción, 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, la cual permitió establecer la profundidad de los pozos existentes, se puede inferir que los pozos profundos existentes no tiene la profundidad para verse afectados por la perforación y utilización de aguas subterráneas durante las diferentes actividades de aprovechamiento de pozos al interior del Bloque Llanos 16, 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 geoeléctricos y pruebas de bombeo realizadas en el área del proyecto, permite establecer que ya que se tiene un conocimiento de la cuenca subterránea y del*



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

*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 Bloque Llanos 16, 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.*

*“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 Llanos 16.*

*“La concesión de aguas subterráneas que se otorga se encuentra sujeta al cumplimiento por parte de la Empresa, de las obligaciones que se establecerán en la parte resolutive del presente acto administrativo.*

Teniendo en cuenta lo anterior, este Ministerio en la parte resolutive del presente acto administrativo procederá a autorizar la concesión de aguas subterráneas, para captar un caudal máximo de 5 l/s en cada pozo profundo a perforarse en cada una de las plataformas multipozos a construir en el área de interés, de acuerdo con lo establecido en el Artículo 158 del Decreto 1541 de 1978; el cual señala que de ser conocida por la autoridad ambiental la cuenca donde se pretende realizar la captación de aguas, podrá ser exonerada del permiso y del proceso de exploración.

*“Art. 158. Si el pozo u obra para aprovechamiento de aguas subterráneas se encuentra dentro una cuenca subterránea ya conocida por el Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Ambiente, Inderena, se podrá exonerar del permiso y del proceso de exploración.”*

**“VERTIMIENTOS**

Al respecto, el Concepto Técnico manifiesta:

*“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 16, 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.*

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

*“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 debajo 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 16, 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 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 Bloque Llanos 16, 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.*

*“Los sitios de vertimiento autorizados sobre el río Pauto, así como el periodo y condiciones para la descarga, serán los señalados en la parte resolutive del presente acto administrativo.*

*“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, desde carrotanque o mediante la instalación de un tanque de almacenamiento, a partir del cual se extenderá una tubería de descarga dotada de válvula para el control del vertimiento.*

*“- 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 16, 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 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 la utilización de sistemas de evaporación o nebulización del agua, y/o mediante reinyección de aguas a la formación productora, en un caudal máximo autorizado de 6,7 l/s, por pozo exploratorio, para ambas alternativas.*

*“La Empresa deberá presentar los diseños de los sistemas de riego (con sus respectivos soportes técnicos) y su ubicación exacta en los Planes de Manejo Ambiental específicos, de acuerdo con las condiciones y características puntuales de cada sitio seleccionado (incluido registro fotográfico).*

*“Así mismo, en los Planes de Manejo Ambiental específicos se deben presentar los resultados de la caracterización físico-química de las áreas de disposición mediante aspersión (textura, capacidad de intercambio catiónico, pH, Relación de adsorción de sodio (RAS), porcentaje de sodio intercambiable, contenido de humedad, grasas y aceites, hidrocarburos totales y metales (los metales a evaluar dependerán de la composición fisicoquímica del vertimiento, para el caso de hidrocarburos, se deberá evaluar arsénico, bario).*

*“Para el riego sobre las vías, se utilizarán carrotanques acondicionados con flautas para que la descarga se realice cerca del suelo y en chorros finos, de baja presión, para controlar la dispersión del polvo y el deterioro de la capa de rodadura.*

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

*“Se autoriza el manejo para las aguas residuales domésticas e industriales, que se generen en el proyecto Bloque Llanos 16, de acuerdo con los aspectos y obligaciones que se detallan en la parte resolutive del presente acto administrativo.*

Teniendo en cuenta las consideraciones técnicas, se procederá en la parte resolutive del presente acto administrativo a autorizar el vertimiento de aguas residuales industriales y domésticas una vez tratadas mediante descarga directa sobre el Río Pauto en un caudal máximo de 6,7l/s en época de invierno, en los sitios, periodo condiciones para la descarga y con el cumplimiento del as obligaciones establecidas en la parte resolutive del presente acto administrativo.

Así mimos se autoriza el vertimiento de aguas residuales domésticas e industriales previamente tratadas, mediante riego por aspersión en época de verano en áreas aledañas a las locaciones de cada plataforma, o mediante riego en época de verano sobre las vías de acceso al proyecto sin pavimentar al interior del área licenciada.

También se autoriza el vertimiento de aguas residuales domésticas e industriales previamente tratadas, mediante el sistema de evaporación o nebulización del agua, mediante reinyección de aguas de formación productora en un caudal de 6,7l/s por pozo exploratorio para ambas alternativas, y se autoriza el transporte y disposición final de aguas residuales a través de terceros especializados que cuenten con los permisos ambientales y se encuentren autorizados para prestar el servicio a terceros, y con el cumplimiento de las obligaciones que serán establecidas en la presente resolución.

De acuerdo con lo anterior, y conforme a lo establecido en el artículo 72 y siguientes del Decreto 1594 de 1984 donde se señalan unos parámetros para efectuar vertimiento en cuerpos de agua y en suelos, este Ministerio considera que es necesario dar aplicación a los parámetros allí señalados, lo que se determinará en la parte resolutive del presente acto administrativo.

**“OCUPACIÓN DE CAUCES**

El Concepto Técnico determina:

*“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 Bloque Llanos 16 y a los sitios de los pozos a perforar; según los sitios de ocupación y estructuras a construir que se establecen en la parte resolutive del presente acto administrativo. 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.*

*“La autorización de ocupación de cauces se encuentra sujeta al cumplimiento por parte de Petro Andina Colombia Ltd. Sucursal, a las obligaciones que se detallan igualmente en la parte resolutive del presente acto administrativo.*

Respecto a la ocupación de cauces, el artículo 102 del Decreto 2811 de 1974 Código Nacional de Recursos Naturales Renovables determina:

*“Artículo 102. Quien pretenda construir obras que ocupen el cauce de una corriente o depósito de agua, deberá solicitar autorización”.*

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

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

condiciones bajo las cuales se deberá realizar tal actividad, y con el cumplimiento de las obligaciones que para ello sean establecidas.

**“MATERIALES DE ARRASTRE Y CANTERA**

El Concepto Técnico manifestó:

*“El material de arrastre o cantera utilizado para la construcción de las locaciones y su infraestructura conexa, 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.*

*“Así mismo, 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.*

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.

De otra parte se autoriza a la empresa el uso de material de préstamo lateral para la construcción y/o adecuación de las vías de acceso y las plataformas de perforación con el cumplimiento de las obligaciones que serán establecidas en la parte resolutive del presente acto administrativo.

**“APROVECHAMIENTO FORESTAL**

El Concepto Técnico expresa:

*“El aprovechamiento forestal se justifica por razones de utilidad pública o interés social a partir del futuro desarrollo de actividades del Bloque Llanos 16, 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 175,2 m<sup>3</sup>/ha en bosque de galería para la construcción de vías de acceso y líneas de flujo y de 90,4 m<sup>3</sup>/ha en cobertura de rastrojo alto para la construcción de plataformas multipozos, vías de acceso y líneas de flujo, en sabanas naturales y rastrojos 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 y rastrojo alto.*

**“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. La compensación a realizar será acorde con el área afectada de acuerdo con la clasificación que se presenta en el capítulo sexto (6º) del presente concepto técnico. Los detalles y condiciones que se deben cumplir para su establecimiento se detallan allí mismo.*

*“Para el Plan de reforestación y compensación forestal se emplearán especies nativas como: Coussarea sp. (Abejito), Copaifera pubiflora Benth (Aceite), Myrcia subsessilis Berg. (Arrayán), Cochlospermum orinocense (H.B.K.) Steud (Bototo), Licania apetala (E. Mey.) Fritsch. (Cagüí), Cordia tetandra (Aubl.) (Candelero), Mabea trianae Pax (Canillavenado), Genipa caruto H.B.K. (Carutillo), Ceiba pentandra (L.) Gaertn. (Ceiba), Hyeronima duckei Cuatr. (Coloradito), Maquira coriacea (H. Karst.) C.C. Berg (Cuerosapo), Xanthoxylon caribaeum (Espino), Couepia paraensis (Garrapato), Guazuma ulmifolia Lam. (Guácimo), Inga edulis Mart. (Guamo), Vitex orinocensis H.B.K (Guarataro), Laurus nobilis L. (Laurel), Ficus cf. soatensis Dugand (Lechero), Ficus aff. Schippii Fanal. (Matapalo), Scheelea liebmanii (Palma Corozo), Cordia viridis (Rusby) Johnston (Zamuro), Guarea guidonia (L) Sleumer. (Trompillo), Triplaris americana L. (Varasanta), entre otros.*

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:

- i. *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, en la parte resolutive de este acto administrativo se procederá a autorizar el aprovechamiento forestal único en un volumen máximo de 175,2 m<sup>3</sup>/ha en bosque de galería para la construcción de vías de acceso y líneas de flujo y de 90,4 m<sup>3</sup>/ha en cobertura de rastrojo alto para la construcción de plataformas multipozos, vías de acceso y líneas de flujo, en sabanas naturales y rastrojos para el desarrollo del proyecto, con el cumplimiento de las obligaciones establecidas en la parte resolutive del presente acto administrativo, y con la determinación de las condiciones para la remoción de la cobertura vegetal y la compensación correspondiente.

**“MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS, DOMÉSTICOS E INDUSTRIALES**

El concepto técnico determina:

*“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.*

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

*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 16, 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 PMA-ARS<sub>1</sub>), la Empresa deberá tener en cuenta los criterios para la ubicación y manejo de los mismos, que serán igualmente establecidos en la parte resolutive de la presente resolución, adicionalmente, el manejo de los residuos sólidos generados durante el desarrollo del Proyecto, quedará sujeto al cumplimiento de las obligaciones allí señaladas.*

Por lo anterior, en la parte dispositiva de esta Resolución se establecerán las condiciones para el manejo de residuos sólidos, domésticos, especiales e industriales.

**“CALIDAD DE AIRE**

Establece el Concepto Técnico que:

*“Se autoriza la operación de sistemas de evaporación y/o nebulización a ser utilizados en el proceso de evaporación, en caso de adoptarse esta alternativa de disposición de aguas residuales tratadas. Así mismo, se autoriza la quema de gas generado en las pruebas de producción de los pozos del Bloque Llanos 16, 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.*

*“Así mismo, en los Planes de Manejo Ambiental Específicos en los que se incluya la evaporación, como alternativa de disposición de aguas residuales tratadas, debe incluirse la información que será requerida en la parte resolutive del presente acto administrativo.*

*“La Empresa deberá cumplir además con las obligaciones y/o requerimientos que se establecen en la parte resolutive del presente acto administrativo.*

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-Ley 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*

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

*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, en la parte dispositiva se determinarán las obligaciones y requerimientos que deben cumplirse por parte de la empresa para esta actividad.

**“En relación con las Medidas de Manejo Ambiental****“Respecto al Plan de Manejo Ambiental**

*“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.*

*“Las medidas dirigidas al medio abiótico se considera 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.*

*“De las medidas dirigidas al medio biótico se considera lo siguiente:*

- *“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 acto administrativo se establecerá la medida compensatoria.*

*“Adicionalmente, se deben complementar las medidas de manejo planteadas, incluyendo la protección del descapote almacenado, mediante su cubrimiento con cespiones 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, y 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 esta ficha la Empresa debe adelantar las acciones que se presentan en la parte resolutoria del presente acto administrativo.*
- *“Los procedimientos propuestos en la ficha para el manejo de la fauna silvestre (ahuyentamientos, capturas, traslados, liberaciones etc.) son adecuados; sin embargo, en las actividades de sensibilización mediante charlas dirigidas a los*

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

*trabajadores en general, se debe hacer énfasis en el gremio de los operadores de maquinaria pesada, quienes en la gran mayoría de casos son los responsables de la devastación de la cobertura vegetal y el descapote, sin haber tomado las mínimas medidas de protección a favor de la fauna que se encuentra inmersa en esas unidades.*

*“Las medidas propuestas en esta ficha de manejo son adecuadas, siempre y cuando se lleven a cabo con buena anticipación, es decir, antes de que lleguen los equipos y la maquinaria pesada que se requiere para el descapote, pues es muy claro que los costos de alquiler de estos equipos son elevados y no se puede pretender que se suspendan las actividades, mientras se da captura o se reubica un animal.*

*“En cuanto al desarrollo de talleres de sensibilización ambiental con la comunidad, estas medidas son muy efectivas, siempre y cuando se invite a la comunidad a participar de las prácticas de captura, ahuyentamiento, traslado y/o reubicación de ejemplares faunísticos y en la medida que se ejecuten estas acciones se proceda con la identificación de los individuos encontrados y se ponga de manifiesto ante la comunidad la importancia ecológica que ellos representan, haciéndole conocer también su grado de vulnerabilidad.*

*“Respecto de las medidas dirigidas al medio socioeconómico se hacen las siguientes consideraciones:*

- *“De manera general las medidas carecen de indicadores orientados a la efectividad de las medidas, y al cumplimiento de sus objetivos y metas; los indicadores están orientados al cumplimiento de las acciones propuestas, que si bien pueden y deben conducir al logro de objetivos y metas, también pueden exigir la implementación de otras adicionales. En ese sentido se hace necesario que la Empresa, en los PMA específicos, presente indicadores cuantitativos y cualitativos que den cuenta de la efectividad de las medidas propuestas.*
- *“El “Programa de educación y capacitación al personal vinculado al proyecto” requiere ser complementado en el sentido de precisar que la población a la cual está dirigido el programa corresponde al personal de Petro Andina, a la de sus firmas contratistas y subcontratistas, calificado y no calificado, que participen en la ejecución del proyecto exploratorio, pues la medida solo hace referencia “a trabajadores del proyecto”. De otra parte, se hace necesario complementar las acciones propuestas para la medida, pues en las presentadas no se incluyó la socialización de la Licencia Ambiental proferida por este Ministerio, como tampoco de los demás actos administrativos proferidos por las autoridades ambientales.*
- *“El “Programa de información y participación comunitaria” 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; como tampoco la realización periódica de sesiones informativas sobre el avance del proyecto y cumplimiento del respectivo PMA y demás medidas impuestas por las autoridades ambientales. El programa no contempla estrategias para la recepción, registro y trámite de las inquietudes, peticiones, quejas y reclamos que durante el proyecto puedan presentarse.*

*“Como parte del programa se contempla una medida compensatoria denominada “inversión social”, de la cual no se detallan sus objetivos, acciones a desarrollar, mecanismos y estrategias participativas, como los respectivos indicadores de seguimiento. En ese sentido se hace necesario que se complemente la medida y se precise en cada uno de los PMA específicos la información relacionada, a la cual deberá precisársele el presupuesto destinado por vereda del AID. Se aclara que esta medida hace parte integral del PMA del proyecto y por lo tanto será objeto de seguimiento por parte de este Ministerio; teniendo en cuenta que su nombre “inversión social” se presta a confusión con el Programa de Inversión Social que*



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

*acostumbran a ejecutar las empresas de manera voluntaria dentro de su política de responsabilidad social, se sugiere modificar su denominación.*

- *“Del “PMA- MSE3 Reasentamiento de la población afectada” refiere el EIA que esta ficha no se elabora por cuanto las actividades de perforación exploratoria de hidrocarburos en el Bloque Llanos 16, no requieren el reasentamiento de población, ya que la zonificación de manejo ambiental excluye completamente los asentamientos poblacionales y viviendas del área de influencia directa e indirecta, de cualquier etapa del proyecto.*
- *“El “Programa de apoyo a la capacidad de gestión institucional” surge como una medida compensatoria orientada a apoyar la gestión de un proyecto institucional de las alcaldías municipales, que beneficie las veredas de influencia del proyecto, un aporte en dinero o especie. Al respecto refiere la Empresa en el Estudio que adelantará “..un espacio de concertación tripartita entre la Alcaldía, la comunidad veredal y la Empresa, para efectuar la formulación del proyecto y la firma del convenio correspondiente”. Al respecto este Ministerio considera que en los respectivos PMA específicos, la Empresa deberá precisar los montos destinados para la ejecución del programa.*
- *“El “Programa de capacitación, educación y concientización a la comunidad aledaña” no incluyó dentro de las “Acciones a desarrollar” la socialización sobre el estado ambiental del AID, presentado en el EIA, el cual se considera se convierte en un punto de partida para contribuir al objetivo propuesto con la medida como es el de “Sensibilizar a la población del Área de Influencia Directa en aspectos ambientales y culturales de la región”. Así mismo, se considera necesario precisar que es Petro Andina la responsable de la ejecución del Plan de Manejo Ambiental, por tal razón se requiere dar claridad a lo citado en el programa, en donde se hace referencia a que “la empresa contratista deberá suministrar todos los materiales necesarios... igualmente deberán elaborar los formatos de asistencia y de evaluación, que deberán ser aprobados previamente...”.*
- *“El “Programa de contratación de mano de obra local” 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 Paz de Ariporo, Pore, San Luis de Palenque y Trinidad, de conformidad con lo solicitado durante la visita de evaluación de este Ministerio.*
- *“El “Programa de arqueología preventiva” se considera adecuado, de conformidad con la comunicación ICANH 1702 de julio 30 de 2009, en donde el citado Instituto certifica que el Informe de Reconocimiento Arqueológico para el área del proyecto Bloque Llanos 16, “...fue evaluado y aprobado por el Grupo de Arqueología del ICANH...dando cumplimiento a la Licencia 1242”.*
- *“El “Programa de compensación social” se presenta como una medida compensatoria orientada a financiar un proyecto de forma concertada y participativa con la población de las veredas del AID del proyecto. Al respecto se considera que la Empresa deberá precisar en los respectivos PMA específicos los montos destinados para dar cumplimiento a esta medida.*

*“De manera complementaria, se considera que el PMA no contempló medidas orientadas al manejo de las posibles afectaciones que pudiese generar el proyecto sobre la infraestructura social, cultural y económica, accesos viales, pasos de ganado, acequias naturales, drenajes artificiales, jagüeyes, cercas y broches y redes de servicios (electricidad, acueducto, etc), así como tampoco a las vías, no estableciendo acciones durante la ejecución del proyecto, periodo en donde se generará la presión sobre las vías y en donde se podrán generar deterioros que afecten el libre tránsito de la población y disminuya, en consecuencia su calidad de vida. Es así, entonces, como se hace necesario que la Empresa complemente la medida propuesta, en el sentido de incluir acciones de mantenimiento que le permitan a la población contar con vías en iguales o mejores condiciones de las encontradas*

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

*por la Empresa, previo a su entrada en la región, por razones de las obras o actividades inherentes al proyecto exploratorio.*

- *“El “Programa de prevención a la inmigración por la realización del proyecto” se considera que deberá ejecutarse durante toda la vida útil del proyecto exploratorio, pues durante las diferentes etapas se requerirá de personal, manifestándose así los impactos (Cambios en la dinámica poblacional, Generación de expectativas de la población, cambio en el ambiente social) a los que se dirige la medida.*
- *“El Programa de “Educación a los trabajadores para el adecuado manejo de los ingresos” requiere especificar que los trabajadores beneficiados con la medida serán aquellos contratados por Petro Andina o por sus firmas contratistas o subcontratistas.*
- *“Programa de “Sensibilización de los trabajadores frente al alcoholismo” requiere especificar que los trabajadores beneficiados con la medida serán aquellos contratados por Petro Andina o por sus firmas contratistas o subcontratistas, puesto que la presentada no da esta claridad.*

**“Programa de seguimiento y monitoreo**

*“En términos generales 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 acto administrativo, permitirá verificar la eficiencia de las medidas de manejo y el cumplimiento de las normas vigentes.*

**“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.*

*“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.*

**“Respecto a la Inversión del 1%**

*“Este Ministerio considera apropiado destinar los dineros de la inversión del 1%, en la compra y aislamiento de predios en la cuenca del río Guachrúa, en la zona identificada como Área de reserva forestal y natural “Cerro Zamaricote”, la cual hace parte de un ecosistema estratégico, dado que es la única estrella hídrica independiente de la red fluvial del sistema andino en el Casanare donde nace el río Guachirúa. Adicionalmente, se considera apropiado invertir el porcentaje sugerido en la formación promotores ambientales, siguiendo los lineamientos y la metodología presentada por la Empresa en el EIA, en los montos y cantidades allí establecidos.*

*“Debido a que en más de tres proyectos de la industria petrolera se ha autorizado por parte de este Ministerio, la destinación de recursos del 1% con destino a la adquisición de predios en la cuenca del río Pauto, en el presente proyecto sólo se autoriza la utilización de estos recursos, con destino a la adquisición de predios para la cuenca del río Guachirúa. Así mismo, el porcentaje del recurso destinado a la formación de promotores ambientales, debe ser encauzado en los municipios de Pore y Paz de Ariporo, pues en los municipios de San Luis de Palenque y Trinidad, ya se ha hecho esta aprobación en dichos proyectos licenciados.*

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

*“Adicional a los argumentos anteriores, se justifica la inversión del 1% sobre la cuenca del río Guachiría, por ser el segundo cuerpo de agua en importancia de la zona objeto de la actividad petrolera, donde se autoriza la captación de agua para el desarrollo del proyecto en cuatro sitios diferentes, siendo el cauce de este río el que presenta mejor conservación en su franja de protección, representado por la amplitud de su bosque de galería y la fauna asociada a este ecosistema.*

*“Con respecto a la propuesta presentada para el Caño Guanapalo y sus afluentes, relacionado con la compra de predios para su conservación y preservación, se deja saber, que el presupuesto para la adquisición de estos terrenos, será cubierto con las medidas de compensación por el cambio de uso del suelo y por los servicios ambientales que proporciona la vegetación que no son tenidos en cuenta en los análisis relacionados con la afectación de la cobertura vegetal, ni en los inventarios forestales adelantados, donde solamente se tiene en cuenta el bosque desde el punto de vista maderable.*

*“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 avalúo, 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.*

*“Con respecto a la formación de promotores ambientales, debe complementarse la información, dando a conocer el número de módulos a adelantar, el contenido de cada uno de los módulos y la estrategia metodológica a seguir.*

*“Las acciones a seguir por parte de Petro Andina para el cumplimiento de esta inversión se establecerán en la parte resolutive de la presente resolución.*

Que 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 el parágrafo del artículo 43 de la Ley 99 de 1993 establece lo siguiente

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

Que así mismo el Decreto 1900 de 2006, reglamentario del 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 LOS PROYECTOS SUJETOS A LA INVERSIÓN DEL 1%. Para efectos de la aplicación del presente decreto, se considera que un proyecto deberá realizar la*

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

*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..”.*

Por otro lado, igualmente el artículo 5º del Decreto 1900 de 2006 establece la destinación de los recursos de la inversión del 1%, y señala que se realizarán en la cuenca hidrográfica que se encuentre en el área de influencia del proyecto objeto de licencia ambiental, en cumplimiento a ello la empresa presentó el Plan de Inversión del 1% para el primer pozo exploratorio a perforar, el cual se refiere a la compra y aislamiento de los predios localizados en la Cuenca del Río Guachiría, específicamente en la zona identificada como área de reserva forestal y natural “Cerro Zamaricote”, igualmente se acepta la inversión de un porcentaje equivalente al 30% del total de la inversión en la formación de promotores ambientales en los municipios de Pore y Paz de Ariporo, siguiendo los lineamientos y la metodología presentada por la empresa, así como los complementos requeridos por este Ministerio en la presente resolución, con lo cual el plan propuesto se ajusta a lo establecido por el citado Decreto.

Que de acuerdo con la evaluación técnica realizada por este Ministerio, el proyecto denominado Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 16, va a hacer uso directo de aguas de los ríos Guachiría, Curama, Pore, Pauto y el Caño Guanapalo, por lo cual 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 16, 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 cumplen la totalidad de los requisitos establecidos legalmente para exigir la ejecución de esta inversión.

Así las cosas, este Ministerio procederá mediante el presente acto administrativo a acoger lo dispuesto en el Concepto Técnico No. 59 de Enero 21 de 2009 el cual 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 resolutoria 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 ambiental, tendiente a la conservación y protección de los recursos naturales renovables y a garantizar a todas las personas un ambiente sano, por lo que debe ejecutar las políticas tendientes a cumplir los cometidos estatales en este aspecto. En mérito de lo expuesto,

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

**RESUELVE**

**ARTICULO PRIMERO.-** Otorgar a la empresa PETRO ANDINA COLOMBIA LTD SUCURSAL, Licencia Ambiental para el proyecto denominado Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 16, ubicado en jurisdicción de los municipios de Paz de Ariporo, Pore, Nunchía, Trinidad y San Luis de Palenque 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 MAGNA SIRGAS	
	ESTE	NORTE
A	1.254.582,168	1.094.737,656
B	1.251.235,327	1.092.997,749
C	1.251.235,327	1.096.584,890
D	1.247.506,046	1.096.584,890
E	1.247.506,046	1.092.354,079
F	1.249.997,181	1.092.354,079
G	1.246.226,492	1.090.393,827
H	1.242.417,654	1.092.169,872
I	1.242.417,710	1.109.606,544
J	1.239.466,234	1.109.593,768
K	1.239.449,243	1.114.204,709
L	1.234.829,936	1.114.187,789
M	1.234.813,151	1.118.798,612
N	1.230.194,298	1.118.781,902
O	1.230.160,137	1.128.046,962
P	1.230.160,619	1.128.046,964
Q	1.257.870,692	1.128.167,909
R	1.258.359,747	1.120.498,355
S	1.256.217,161	1.120.498,360
T	1.256.217,242	1.118.653,053
U	1.256.217,130	1.104.498,542
V	1.256.304,127	1.104.553,541
W	1.254.806,075	1.100.487,107
X	1.253.401,213	1.096.673,637
Y	1.253.708,200	1.095.274,652
A	1.254.582,680	1.094.737,656

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

- 1) **Construcción, adecuación y operación de máximo quince (15) plataformas multipozos en el área de interés**, para la perforación hasta de cinco (5) pozos de exploración en cada plataforma, para un total de 75 pozos exploratorios, cuyas coordenadas se precisarán en los respectivos planes de manejo específicos. 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.
- 2) **Infraestructura vial**
  - a) **Utilización y adecuación de las vías de acceso existentes** al Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 16, de acuerdo con los sitios y las obras y/o

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

actividades señaladas por la Empresa en el Estudio de Impacto Ambiental 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.

*Tabla Vías secundarias que comunican el área del Bloque Llanos 16*

N. ORDEN	NOMBRE O LUGAR QUE COMUNICA	INICIO	LONGITUD RECORRIDA (KM)	COBERTURA	LONGITUD (KM) DENTRO DEL ÁREA DEL BLOQUE EXPLORATORIO
1	Vía Canuare Canalete Vereda El Boral	K8+00 Vía Paz de Ariporo – Montañas del Totumo	25	Vía en material de afirmado hasta K10+000 y continua a nivel de terraplén	16
2	Vía Pore –Vereda Vijagual- Vereda El Boral	Área Urbana del Municipio de Pore	28	Vía construida a nivel terreno y terraplén con material de afirmado	28
3	Vía Hacienda Manoa - -Laureles	K12+00 Vía Pore – Paz de Ariporo	11	Vía a nivel del terreno natural con material de río	11
4	Vía Vereda Bocas de Pore Hacienda Chaparrito	K6+600 Vía Pore - Trinidad	11	Vía construida a nivel de terraplén con material de afirmado	11
5	Vía Hacienda Chaparrito – La Palmita	Hacienda Chaparrito	4	Vía a nivel de terreno natural	4
6	Vía Vereda Bocas de Pore Hacia Río Curama	K7+000 Vía Pore - Trinidad	4	Vía a nivel de terreno natural con material de afirmado	4
7	Vía Vereda La Macolla	K15+000 Vía Pore - Trinidad	5	Vía construida a nivel de terreno natural con material de afirmado	5
8	Vía Vereda La Plata	K19+000 Vía Pore - Trinidad	4	Vía construida a nivel de terreno natural con material de afirmado	4
9	Vía Vereda Regalito	K22+000 Vía Pore - Trinidad	1,5	Vía construida a nivel de terraplén con material de afirmado	1,5
10	Vía Vereda Miralindo – Matapalo	K25+000 Vía Pore - Trinidad	2,6	Vía construida a nivel de terraplén con material de afirmado	2,6
11	Vía Vereda Miralindo – Matapalo - Guamal	K27+000 Vía Pore - Trinidad	9.3	Vía construida a nivel de terraplén con material de afirmado	9,3
12	Vía Vereda San Pedro de Guachiría, El Retiro- Estación Carupana.	K47+200 Vía Pore - Trinidad	15,6	Vía construida a nivel de terraplén con material de afirmado	0
13	Vía Vereda Guamal – El Milagro – Pozo Petrolero	K42+000 Vía Pore - Trinidad	15	Vía construida a nivel de terraplén con material de afirmado	15
14	Vía Vereda La Isla	Ramal Vía Pore Trinidad	5	Vía construida a nivel de terraplén con material de afirmado	5
15	Vía Estación Barquereña – Guasqualito - Hato Gaviotas	K43+000 Vía La Nevera - San Luis de Palenque	28	12 km de vía construida a nivel de terraplén con material de afirmado y 16 km a nivel de terraplén	10
16	Vía Vereda Esperanza –Gaviotas –Las Calles	K61+000 Vía La Nevera - San Luis de Palenque	13	Vía construida a nivel de terraplén con material de afirmado	4,0
17	Vía Vereda El Garrancho	K10+000 Vía Vereda Esperanza – Gaviotas –Las Calles	4	Vía construida a nivel de terraplén	4
Totales			176,7		134,4

Fuente: Petro Andina, EIA Llanos 16, 2009

**Obras y/o actividades de adecuación autorizadas:**

1. Conformación y limpieza de cunetas laterales en tierra, para manejo de aguas de escorrentía.
2. Ampliación de la calzada en los casos que sea necesario en los tramos descritos en las vías secundarias.

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

3. Colocación de material granular en sitios de alto deterioro.
4. Construcción de obras de arte menores, puentes y reforzada estructural de puentes.

b) **Construcción de nuevas vías** para acceder a los sitios donde 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 100 km. Los trazados considerarán el sentido del flujo superficial del agua, con el fin de evitar con dicho desarrollo la intervención innecesaria de cauces, minimizar la construcción de obras de arte en los nuevos corredores y favorecer la dinámica hídrica superficial de la zona. En la construcción de los accesos, se debe incluir la adecuación de alcantarillas y demás obras de arte que sean necesarias para facilitar el drenaje de las aguas de escorrentía

Las siguientes son las 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	0.30	m

### 3. Pruebas de producción y transporte del crudo

a) **Realización de pruebas cortas y extensas de producción** e instalación de Facilidades Tempranas de Producción. Se autoriza alguna de las dos (2) siguientes posibles ubicaciones para las facilidades tempranas de producción:

- i. 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.
- ii. Ubicada en un sitio estratégico en el Área del Bloque Llanos 16, de fácil acceso, donde la Zonificación de Manejo Ambiental de la Actividad lo permita, ocupando un área máxima de 2 ha.

Las facilidades tempranas de producción constarán de:

1. Facilidades para control de flujo (manifold, válvulas, manómetros).
2. Skimming tank
3. Un separador trifásico
4. Separador de prueba
5. Tratador térmico
6. Gun Barrel o Tanque de lavado.
7. Separador API
8. Tanques de almacenamiento portatil
9. Un cargadero para carrotanques
10. Bombas de transferencia de fluido
11. Una tea convencional

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

- 12. Un sistema de tratamiento de aguas industriales
- 13. Control de procesos
- 14. Generadores de 125 KVA

**b) Transporte del crudo mediante la utilización de carrotanques,** resultante durante las pruebas de producción, hasta Estaciones de recibo, entre las cuales se encuentran: Araguaney, Monterrey, Apiay, El Porvenir, Santiago, Miraflores, Vasconia, Palagua, Caucasia, Coveñas y Guaduas.

**4. Líneas de flujo**

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 Perforación Exploratoria Llanos 16, utilizando en lo posible los corredores viales existentes o proyectados. El diámetro de la tubería variará entre 6 a 8 pulgadas cuando se trate de líneas troncales y de 3 a 4 pulgadas cuando se trate de ramales. Se instalarán máximo 240 km de tubería para el proyecto. 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.

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. Desde dichas facilidades el crudo limpio se transportará por medio de carrotanques hasta las estaciones próximas al área.

**5. Desmantelamiento y recuperación**

Las actividades de desmantelamiento y recuperación de las áreas intervenidas con el proyecto, se realizarán de acuerdo con los resultados obtenidos durante las pruebas de producción y contemplarán: el desmonte y desmovilización del equipo de perforación; limpieza general de todas las áreas internas de la locación; recuperación de las áreas utilizadas para la ubicación de los equipos de perforación; limpieza, remoción y disposición final de escombros y residuos. Si los pozos resultan no productores, se realizarán adicionalmente las siguientes actividades: sellamiento del pozo; colocación de la respectiva placa de abandono, la cual contará con los datos de coordenadas del pozo, elevación, compañía operadora, fecha de iniciación y de finalización de la perforación y profundidad perforada; sellamiento de los pozos de agua subterránea; remoción de todas las estructuras y áreas cementadas. Una vez realizadas las labores de limpieza, se procederá a la recuperación del área mediante su revegetalización. Adicional a las acciones listadas, la Empresa adelantará la estrategia de información a las comunidades y autoridades, presentada en el capítulo 7 del Estudio de Impacto Ambiental.

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



**“POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES****a) Áreas de no intervención o exclusión:**

Áreas que ofrecen una muy alta sensibilidad ambiental y/o social, que no pueden ser intervenidas por las actividades del proyecto. En esta categoría se encuentran:

- i. Esteros con un radio de protección de 50 m contados desde el borde de terminación de los mismos.
- ii. Áreas de recarga hidrogeológica, acuíferos; y los cuerpos de agua de tipo lóxico (río Pauto, río Áreas de recarga hidrogeológica, acuíferos; y los cuerpos de agua de tipo lóxico y léxico tales como lagunas naturales, ríos, quebradas, caños, a los cuales se les debe respetar 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 de ocupación de cauces autorizados.
- iii. Manantiales y nacimiento de fuentes de agua, con un radio de protección de 100 metros.
- iv. Bosques de galería. Admiten el cruce de infraestructura lineal, de acuerdo con los permisos de aprovechamiento forestal y de ocupación de cauce que se otorgan.
- v. Infraestructura social y comunitaria como el casco urbano del municipio de Pore, centros poblados, viviendas, centros educativos, centros de salud, salones comunales, cementerios, pistas de aterrizaje, áreas de bocatomas, acueductos, pozos de agua, aljibes, jagüeyes, molinos, distritos de riego, infraestructura de suministro hídrico e instalaciones de funcionamiento de las fincas y haciendas y otra infraestructura social, económica y cultural de carácter individual o colectivo que se pueda presentar 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.
- vi. Áreas con potencial arqueológico, de conformidad con el concepto aprobatorio que sobre el Plan de Manejo Arqueológico emita el ICANH.

**b) Áreas de intervención con restricciones:**

Áreas donde se deben considerar 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:

- i. Infraestructura vial, accesos, puentes y otra infraestructura, dependiendo la restricción del uso concertado con el propietario y de aquellos definidos por la licencia o autorización ambiental correspondiente.
  - ii. Bosques de galería.
  - iii. Rastrojos altos y bajos.
  - iv. Cultivos de pan coger y cultivos comerciales
  - v. Sabanas susceptibles a inundación.
  - vi. Terrenos cubiertos por sabana natural abierta
- 2) 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

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

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.

- 3) 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.
- 4) La empresa deberá presentar en cada uno de los Planes de Manejo Ambiental específicos para cada pozo, los diseños definitivos de las vías nuevas a construir.
- 5) 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.
- 6) 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.

**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**

- a) Se otorga a la empresa PETRO ANDINA COLOMBIA LTD SUCURSAL la 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 Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 16. La captación de agua se realizará sobre los ríos Guachiría, Curama, Pore, Pauto y el Caño Guanapalo, en los sitios, períodos y condiciones de captación que se indican en la siguiente Tabla:

CORRIENTE	COORDENADAS ORIGEN BOGOTÁ MAGNA		PERIODO DE CAPTACIÓN	RANGO DE MOVILIDAD CON RESPECTO A LAS COORDENADAS ESTABLECIDAS
	ESTE	NORTE		
GUACHIRÍA	1.247.577	1.123.550	Todo el año	Considerando un margen de +/- 250 metros, aguas arriba o aguas abajo, respecto a las coordenadas establecidas
GUACHIRÍA	1.241.071	1.124.909		
GUACHIRÍA	1.251.882	1.119.155		
GUACHIRÍA	1.255.159	1.117.529		
CURAMA	1.233.649	1.119.416		
PORE	1.234.222	1.120.000		
PAUTO	1.242.285	1.103.793		
PAUTO	1.247.642	1.098.944		
PAUTO	1.252.066	1.096.799		
GUANAPALO	1.240.084	1.099.408		

- b) El agua necesaria para el desarrollo del proyecto Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 16, en caso de ser necesario podrá ser comprada en los acueductos o empresas de servicios públicos de los municipios cercanos a los sitios de trabajo, que cuenten con la autorización,

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

disponibilidad y capacidad de abastecimiento para el proyecto, transportando el agua desde los acueductos hasta los sitios de utilización, a través de carrotanques. En este caso, la Empresa deberá presentar a este Ministerio, en los Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA), los respectivos soportes que den constancia de la compra del recurso hídrico, especificándose la empresa de servicios públicos que los abastecerá, el periodo facturado, los volúmenes comprados y utilizados y los mecanismos de entrega establecidos.

**Obligaciones:**

- a) El agua captada se transportará a través de líneas de conducción y/o carrotanques, desde los puntos de captación autorizados hasta los sitios de utilización.
- b) Se podrá realizar la captación simultánea sobre los diferentes puntos autorizados en una misma fuente de agua (para el caso de los ríos Guachiría y Pauto), siempre y cuando no se excedan los caudales máximos autorizados con la sumatoria de los caudales extraídos en dichas fuentes durante la captación simultánea.
- c) 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.
- d) En caso de presentarse una disminución drástica del caudal se deberá suspender la captación y dar aviso a la autoridad ambiental regional y a este Ministerio. 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, durante el tiempo de vigencia de la concesión. Los registros que se tomen deben ser presentados a CORPORINOQUIA y a este Ministerio en los Informes de Cumplimiento Ambiental correspondientes.
- e) La captación en los ríos Guachiría, Curama, Pore, Pauto y el caño Guanapalo, se autoriza 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; sistema que en cualquier caso deberá estar dotado de medidor de flujo.
- f) Los carrotanques que se utilicen para realizar las captaciones no podrán, por ningún motivo, ingresar a 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.
- g) 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

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

derrames de combustible y drenaje hacia una trampa de grasas como control para posibles escapes de aceite provenientes de los equipos.

- h) 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.
- i) No se podrán almacenar los combustibles empleados para el funcionamiento de los sistemas de bombeo, en los niveles de creciente de la fuente seleccionada.
- j) 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. Esta Información se debe Incluir en el Informe de Cumplimiento Ambiental (ICA), soportada con los reportes diarios de los caudales captados, indicando el volumen, la fecha y el uso.
- k) Se deberá emplear un equipo con especificaciones técnicas tales que garantice la captación del caudal concesionado o uno menor.
- l) 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. CONCESION DE AGUAS SUBTERRÁNEAS**

Se otorga 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, 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, siempre y cuando el caudal máximo autorizado no supere el 50% del caudal disponible del acuífero.

Obligaciones:

- a) 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 Llanos 16.
- b) 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 Llanos 16, 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.
- c) Instalar un medidor de flujo debidamente calibrado en el sistema de captación de cada uno de los pozos, con el fin de registrar diariamente los volúmenes de agua captados y enviar los reportes de consumo en los Informes de Cumplimiento Ambiental que sean entregados a este Ministerio y a CORPORINOQUIA. Se debe realizar mantenimiento y/o calibración

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

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.

- d) La empresa deberá realizar inspecciones periódicas de mantenimiento a los sistemas de captación, conducción, distribución y almacenamiento.
- e) 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.
- f) 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.
- g) Realizar anualmente 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.

### 3. VERTIMIENTO

- a) Se otorga a la empresa PETRO ANDINA COLOMBIA LTD. SUCURSAL permiso de vertimiento de aguas residuales domésticas e industriales durante el desarrollo de las actividades de perforación exploratoria Bloque Llanos 16, previamente tratadas y dando cumplimiento a la normatividad vigente para tal efecto, mediante descarga directa 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, 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	1243261	1103051	Considerando un margen de +/- 250 metros, aguas	Invierno

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

	COORDENADAS MAGNA SIRGAS ORIGEN BOGOTA		
P2	1247811	1098261	arriba o aguas abajo, respecto a las coordenadas establecidas

- i. Se autoriza el vertimiento simultáneo 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. La Empresa deberá cumplir a cabalidad con las recomendaciones establecidas a partir de los resultados de la modelación para la descarga directa sobre el río Pauto.
  - ii. 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, desde carrotanque o mediante la instalación de un tanque de almacenamiento, a partir del cual se extenderá una tubería de descarga dotada de válvula para el control del vertimiento.
- b) Vertimiento de aguas residuales domésticas e industriales generadas durante el desarrollo de las actividades que comprende el proyecto exploratorio Bloque Llanos 16, 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 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.
  - c) Disposición de aguas residuales industriales generadas durante el desarrollo del proyecto, previamente tratadas, mediante la utilización de sistemas de evaporación o nebulización del agua, y/o mediante reinyección de aguas a la formación productora, en un caudal máximo autorizado de 6,7 l/s, por pozo exploratorio, para ambas alternativas.
  - d) Transporte y disposición final de las aguas residuales domésticas e industriales generadas en el Bloque Llanos 16, previamente tratadas, a través de terceros especializados que cuenten con los 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 Llanos 16.
- b) 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

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

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.

- c) 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. En todo caso, Petro Andina Colombia Ltd. Sucursal debe asegurarse que el vertimiento de aguas industriales no cause afectaciones a la calidad del cuerpo de agua receptor. Además se debe reportar el régimen de descarga (Horas/día) y periodo de descarga (Días/mes).
- d) 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.
- e) Petro Andina Colombia Ltd. Sucursal deberá realizar un monitoreo mensual durante la realización de los vertimientos en el río Pauto, aguas arriba y aguas debajo de los puntos de vertimiento autorizados, 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.
100 metros aguas abajo de cada punto de vertimiento	
Aguas abajo de los puntos de vertimiento, una vez superada la zona de mezcla	
	Monitoreo hidrobiológico: perifiton, macroinvertebrados bentónicos e ictiofauna

- f) 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.
- g) En los Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA) que se alleguen a este Ministerio y a CORPORINOQUIA, se deberán presentar los resultados de los monitoreos y su respectivo análisis.
- h) La Empresa, antes del inicio de la perforación de un pozo, debe asegurarse y garantizar que se encuentren funcionando los sistemas previstos para el manejo y disposición de las aguas residuales domésticas e industriales.

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

- i) 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.
- j) 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.
- k) En todo sector donde se utilicen aceites, combustibles y productos químicos, se deberá instalar la infraestructura necesaria para el manejo de los mismos, que garantice que no se presente contaminación del suelo de las áreas donde se ubique. Para el almacenamiento de combustibles y ACPM se deberá instalar un dique perimetral sobredimensionado en un 10% del volumen de los tanques, para retener cualquier posible escape o fuga de combustibles.
- l) 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.
- m) La Empresa deberá realizar un monitoreo mensual, durante la etapa de perforación y pruebas cortas y extensas de producción, del afluente y el efluente de las plantas de tratamiento de aguas residuales domésticas o de los tanques sépticos según sea el caso, con el objeto de verificar su eficiencia, en el cual se midan como mínimo los siguientes parámetros:  
  
Afluente: pH, caudal, temperatura, sólidos suspendidos totales, DQO, DBO<sub>5</sub>, grasas y aceites.  
  
Efluente: pH, caudal, temperatura, oxígeno disuelto, sólidos disueltos, sólidos suspendidos totales, coliformes fecales, coliformes totales, alcalinidad total, dureza total, conductividad eléctrica, turbidez, color, hierro, cloruros, DQO, DBO<sub>5</sub>, grasas y aceites, nitratos, sulfatos, fosfatos y sodio.
- n) 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.



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

- o) 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.
- p) No se permite a la Empresa el vertimiento de aguas residuales industriales tratadas con concentraciones de Cloruros superiores a 250 mg/l, ni de Fenoles superior a 0.2 mg/l.
- q) La Empresa deberá especificar en los Planes de Manejo Ambiental específicos, 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 aspersion 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.
- r) En los Planes de Manejo Ambiental específicos se deben presentar los resultados de la caracterización físico-química de las áreas de disposición (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).
- s) 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 aspersion, 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 aspersion 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.
- t) En ningún momento la tasa de aplicación de las aguas que se dispongan podrá exceder la capacidad de infiltración de los suelos.
- u) 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.
- v) 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

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

de los Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA con los análisis y comentarios respectivos.

- w) Las aguas residuales de producción, previamente tratadas, mediante reinyección a las formaciones; se realizará a través de pozos que se perforen específicamente para este fin o utilizando pozos petroleros que hayan resultado no productores; utilizando mecanismo de bombeo. Esta autorización está sujeta al cumplimiento de las siguientes obligaciones:
- i. 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.
  - ii. 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 EIA y será particularizado en el PMA específico, a partir de los diseños detallados.
  - iii. 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.
  - iv. Los paquetes de roca receptora deben localizarse debajo de un estrato impermeable subyacente al acuífero aprovechable más profundo que atraviese el pozo de inyección.
  - v. 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.
  - vi. 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.
  - vii. 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.
  - viii. 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.
- x) En los Planes de Manejo Ambiental específicos en los que se incluya la actividad de reinyección, deben incluir el análisis de los siguientes aspectos:

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

- i. La autorización del Ministerio de Minas y Energía para intervenir la formación seleccionada.
  - ii. Volumen de agua estimada para inyectar.
  - iii. Proyección de agua residual industrial a producir.
  - iv. Presión estimada de inyección comparada con las características de la formación receptora.
  - v. Descripción técnica del pozo inyector, ubicación georreferenciada y diseño del mismo.
  - vi. Descripción y especificaciones de la infraestructura y equipos a instalar para llevar a cabo la reinyección.
  - vii. Condiciones fisicoquímicas en las que se plantea inyectar las aguas de producción.
  - viii. 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
  - ix. 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.
  - x. 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.
  - xi. Interpretación y correlación de la formación receptora con pozos aledaños.
  - xii. Descripción de las características de porosidad, permeabilidad y capacidad de recepción de las unidades receptoras.
- y) En los Planes de Manejo Ambiental Específicos en los que se incluya la implementación de la evaporación o nebulización, como alternativa de disposición de aguas residuales tratadas, debe incluirse la siguiente información:
- i. Descripción detallada y diseños del sistema de evaporación o nebulización a utilizar, especificando sobre el sistema de salida de vapor y el uso y/o aprovechamiento que se le dará al mismo.
  - ii. Características de los residuos sólidos y líquidos resultantes del proceso de evaporación o nebulización. Indicar el manejo, tratamiento y disposición que se le dará a estos residuos. Allegar copia de los permisos con que cuentan los terceros a quienes le sean entregados estos residuos para su disposición.
  - iii. Plan de seguimiento y monitoreo ambiental propuesto, para garantizar el control y manejo adecuado de los desechos sólidos y líquidos generados durante el proceso de evaporación.

**4. APROVECHAMIENTO FORESTAL**

Se otorga a la empresa PETRO ANDINA COLOMBIA LTD SUCURSAL el permiso de aprovechamiento forestal único para el proyecto Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 16 en un volumen de 175,2 m<sup>3</sup>/ha en bosque de galería y de 90,4 m<sup>3</sup>/ha en coberturas de rastrojos para la construcción de plataformas multipozos, vías de acceso y líneas de flujo, en sabanas naturales y rastrojos, para el desarrollo del proyecto y la remoción de la cobertura vegetal, exclusivamente al interior de las áreas a intervenir. El volumen total autorizado para las dos coberturas solicitadas será de 265,6 m<sup>3</sup>/ha.

**“POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES****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, 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) Las quemas a cielo abierto están totalmente prohibidas.
- e) 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 debe 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.
- f) Tal información se debe presentar de manera detallada en los Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA).

**CALIDAD DE AIRE Y RUIDO**

- 1) Se autoriza a la empresa PETRO ANDINA COLOMBIA LTD SUCURSAL la quema de gas generado en las pruebas de producción de los pozos del Bloque Llanos 16, 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 Planes de Manejo Ambiental específicos la empresa deberá presentar el diseño detallado de las teas y sus medidas de manejo.

**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

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

climática en que se realice el muestreo y contrastada con la obtenida durante la caracterización ambiental.

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.

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

- b) 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.

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.

- c) 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.
- d) En época de verano regar las vías internas del proyecto de manera tal que se mantenga un nivel de humectación permanente y uniforme, con el fin de controlar la emisión de material particulado desde la superficie de tales vías. Para lo anterior, el peticionario deberá establecer la frecuencia apropiada de riego a aplicar durante el desarrollo del proyecto.

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

- 2) Así mismo se autoriza la operación de sistemas de evaporación y/o nebulización a ser utilizados en el proceso de evaporación, para lo cual la empresa deberá cumplir las siguientes obligaciones:
- a) En los Planes de Manejo Ambiental Específicos en los que se incluya la evaporación, como alternativa de disposición de aguas residuales tratadas, debe incluirse la siguiente información:
    - i. Fecha proyectada de iniciación y terminación de las actividades de evaporación.
    - ii. Características de los equipos a utilizar, especialmente en lo que respecta a diámetros y alturas de chimeneas (si se tienen). Presentar los cálculos de las alturas de las chimeneas, los cuales se deben llevar a cabo con base en lo establecido en la normatividad vigente en materia de emisiones atmosféricas por fuentes fijas.
    - iii. Especificar sobre el consumo de combustible, el agua a evaporar y el tiempo de operación de los equipos, por día, bajo las condiciones de operación del sistema de evaporación.
    - iv. Cuantificar las emisiones atmosféricas durante la operación de los equipos, indicando la intensidad o concentración de los contaminantes emitidos.
    - v. Características y tratamientos requeridos para el agua a evaporar. Así mismo, se debe analizar e indicar que tipo de sustancias contenidas en el agua pueden evaporarse durante el proceso, tales como Compuestos Orgánicos Volátiles.
    - vi. Plan de seguimiento y monitoreo ambiental a implementar, para garantizar el control y manejo adecuado de las emisiones atmosféricas generadas durante el proceso de evaporación. Sistemas de control de emisiones atmosféricas previstos en el proceso.

**ARTÍCULO QUINTO.** La empresa PETRO ANDINA COLOMBIA LTD SUCURSAL podrá adquirir el material de arrastre o de cantera necesario para el desarrollo del proyecto en sitios de extracción que cuenten con los respectivos permisos minero-ambientales. Para el efecto y con el fin de verificar la legalidad de la explotación, la empresa deberá remitir a este Ministerio, copia de las licencias otorgadas por las entidades mencionadas y certificaciones de compra, dentro del primer Informe de Cumplimiento Ambiental.

**ARTÍCULO SEXTO.** Se autoriza 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.

**ARTÍCULO SÉPTIMO.** Se autoriza 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, así:

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

**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

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

tierra 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) En la eventualidad que se dé la necesidad de utilizar lodos base aceite o se generen cortes aceitosos, el perforador entregará a una compañía especializada los cortes para que esta los trate y disponga finalmente.
- g) 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.

**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) Le 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 Área de Interés de Perforación Exploratoria Castor C, es responsabilidad de la empresa Petrominerales Colombia Ltd., 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 general.



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

- 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 Loussiana 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 <sup>+6</sup>	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 $\mu$ mhos/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 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 OCTAVO.** Se autoriza 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 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; 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, la empresa deberá tener en cuenta los siguientes criterios para la ubicación y manejo de los mismos:

- i. 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.
- ii. 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.
- iii. 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.
- iv. Evitar sitios en donde se puedan generar asentamientos del terreno que pongan en peligro la estabilidad de las ZODME.
- v. No generar contaminación sobre las aguas superficiales o subterráneas.
- vi. Evitar los sitios que representen riesgos para los recursos naturales y/o la población por ocurrencia de sismos, contaminación atmosférica o generación de ruido.
- vii. Respetar las zonas de exclusión identificadas en el Estudio de Impacto Ambiental y las establecidas en el presente Concepto Técnico.
- viii. Evitar la construcción sobre corrientes de agua y la desviación de las mismas mediante la excavación de zanjas o acequias.
- ix. 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.
- x. Una vez terminada la disposición de desechos, las ZODME deberán clausurarse; procediendo a su revegetalización y obras finales de

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

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 NOVENO.** Se autoriza 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 Llanos 16 y a los sitios de los pozos a perforar. 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

Las siguientes son las coordenadas de los puntos y obras autorizadas para la ocupación de cauces:

No.	DRENAJE	COORDENADAS BOGOTÁ MAGNA		TIPO DE INTERVENCION	OBRA A CONSTRUIR
		NORTE	ESTE		
1	Caño NN	1.238.190	1.123.853	Adecuación de	Box Coulvert
2	Caño NN	1.239.785	1.123.768	Adecuación de	Box Coulvert
3	Cañada Vainilla	1.243.784	1.122.710	Adecuación de	Puente
4	Cañada Vainilla	1.246.363	1.122.458	Construcción de	Pontón, Puente
5	Caño Palmar	1.239.021	1.132.703	Construcción de	Alcantarilla, Box
6	Caño NN	1.239.633	1.132.496	Construcción de	Alcantarilla, Box
7	Caño NN	1.241.379	1.125.684	Construcción de	Alcantarilla, Box
8	Rio Guachiría	1.240.924	1.124.950	Construcción de	Pontón, Puente.
9	Brazo Curimina	1.242.993	1.115.288	Construcción de	Alcantarilla, Box
10	Caño Curimina	1.243.354	1.115.431	Construcción de	Alcantarilla, Box
11	Caño Los Bracitos	1.243.660	1.109.719	Construcción de	Alcantarilla, Box
12	Cañada Ceibal	1.246.078	1.103.784	Adecuación de	Puente
13	Caño Palmar	1.244.740	1.089.598	Adecuación de	Puente
14	Caño Ciénago	1.242.829	1.099.251	Adecuación de	Puente
15	Caño Guanapalo	1.240.099	1.099.464	Adecuación de	Puente
16	Caño Curimina	1.243.602	1.115.433	Adecuación de	Puente
17	Caño Curimina	1.242.961	1.115.257	Construcción de	Pontón, puente.
18	Caño Curimina	1.244.999	1.113.107	Adecuación de	Puente
19	Drenaje NN	1.245.087	1.113.164	Adecuación de	Alcantarilla 36"
20	Drenaje NN	1.253.262	1.098.061	Adecuación de	Alcantarilla 36"
21	Caño Los Bracitos	1.110.360	1.243.289	Cruce Línea de Flujo	Cruce sobre marcos H
22	Caño NN	1.126.182	1.256.450	Cruce Línea de Flujo	Cruce sobre marcos H
23	Caño El Cienago	1.244.700	1.094.621	Construcción de	Pontón, puente.
24	Caño Guanapalo	1.243.398	1.097.026	Construcción de	Pontón, puente.
25	Caño Guanapalo	1.245.662	1.095.372	Construcción de	Pontón, puente.
26	Caño Los Bracitos	1.254.212	1.105.047	Construcción de	Alcantarilla, Box
27	Caño Los Bracitos	1.247.547	1.106.081	Construcción de	Alcantarilla, Box
28	Caño Carupana	1.249.427	1.107.196	Construcción de	Pontón, puente.
29	Caño Carupana	1.250.202	1.108.278	Construcción de	Pontón, puente.
30	Caño Carupana	1.246.147	1.111.452	Construcción de	Pontón, puente.
31	Caño San Rafael	1.253.110	1.111.824	Construcción de	Pontón, puente.
32	Caño San Rafael	1.249.438	1.115.487	Construcción de	Pontón, puente.
33	Cañada Las Blancas	1.252.091	1.115.692	Construcción de	Alcantarilla, Box
34	Cañada Curimina	1.242.636	1.118.995	Construcción de	Pontón, puente.
35	Caño San Rafael	1.245.125	1.119.447	Construcción de	Pontón, puente.
36	Cañada Vainilla	1.247.718	1.119.573	Construcción de	Alcantarilla, Box
37	Caño Los Bracitos	1.238.257	1.115.594	Construcción de	Alcantarilla, Box
38	Caño Turbio	1.244.435	1.125.502	Construcción de	Alcantarilla, Box
39	Cañada Guamal	1.251.331	1.124.044	Construcción de	Alcantarilla, Box
40	Caño Turbio	1.243.639	1.126.743	Construcción de	Alcantarilla, Box
41	Caño Canaure	1.243.639	1.126.743	Construcción de	Alcantarilla, Box
42	Cañada Guamal	1.251.569	1.127.504	Construcción de	Alcantarilla, Box

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

## Obligaciones:

- a) La empresa deberá entregar en los Planes de Manejo Ambiental específicos la localización (coordenadas) definitiva de los sitios de ocupación de cauces con su correspondiente abscisado y la respectiva ubicación en planos.
- b) Las obras de ingeniería que se construyan en los sitios de ocupación de cauce autorizados, deben garantizar en todo caso la estabilidad de dichos cauces, el flujo del recurso hídrico que circule por ellos y el no deterioro por el tránsito de vehículos.
- c) 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.
- d) No se podrá remover vegetación, ni intervenir las márgenes de las corrientes de forma innecesaria, evitando estimular procesos de socavación del cauce o de sus márgenes.
- e) 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.
- f) No se podrá disponer ningún residuo sólido o líquido en los cuerpos de agua donde se estén realizando las obras, ni lavar equipos o vehículos dentro o cerca de los mismos.
- g) 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.
- 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) Deberá realizar 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) Deberá realizar la reconfiguración geomorfológica de las márgenes de las corrientes intervenidas, de tal manera que se logre la recuperación de las mismas.
- k) La empresa no podrá realizar 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 de 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

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

Cumplimiento Ambiental (ICA) entregados a este Ministerio y a CORPORINOQUIA.

**ARTÍCULO DÉCIMO.** La empresa PETRO ANDINA COLOMBIA LTD SUCURSAL como medida de compensación por el aprovechamiento forestal autorizado, deberá desarrollar un programa de reforestación en cantidad de 1:7 por el área afectada con cobertura de bosques de galería (1 hectárea intervenida: 7 hectáreas de reforestación), y 1:4 por el área afectada con rastrojo, con una densidad de plantación de 1.100 árb/ha., mediante el sistema de tres bolillos. 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.

Dichas compensaciones deben realizarse en lo posible en predios que sean propiedad del municipio, de CORPORINOQUIA y/o en los predios que adquiera la empresa en cumplimiento de medidas de compensación o de inversión del 1%.

Se sugieren las siguientes especies: *Coussarea* sp. (Abejito), *Copaifera pubiflora* Benth (Aceite), *Myrcia subsessilis* Berg. (Arrayan), *Cochlospermum orinocense* (H.B.K.) Steud (Bototo), *Licania apetala* (E. Mey.) Fritsch. (Cagüi), *Cordia tetandra* (Aubl.) (Candelero), *Mabea trianae* Pax (Canillavenado), *Genipa caruto* H.B.K. (Carutillo), *Ceiba pentandra* (L.) Gaertn. (Ceiba), *Hyeronima duckei* Cuatr. (Coloradito), *Maquira coriacea* (H. Karst.) C.C. Berg (Cuerosapo), *Xanthoxylon caribaeum* (Espino), *Couepia paraensis* (Garrapato), *Guazuma ulmifolia* Lam. (Guácimo), *Inga edulis* Mart. (Guamo), *Vitex orinocensis* H.B.K (Guarataro), *Laurus nobilis* L. (Laurel), *Ficus cf. soatensis* Dugand (Lechero), *Ficus aff. Schippii* Fanal. (Matapalo), *Scheelea liebmanii* (Palma Corozo), *Cordia viridis* (Rusby) Johnston (Samuro), *Guarea guidonia* (L) Sleumer. (Trompillo), *Triplaris americana* L. (Varasanta), entre otros.

Obligaciones:

- a) Presentar Georreferenciación del área a reforestar (mapa escala 1:5.000)
- b) Cronograma de ejecución de la siembra el cual deberá ser paralelo al avance de las obras.
- c) 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.
- d) 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 sedimentos a los cuerpos de agua circundantes a las locaciones y/o generación de procesos erosivos.

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

- e) 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 PRIMERO.** La empresa PETROMINERALES COLOMBIA LTD SUCURSAL COLOMBIA como medida de compensación por el cambio del uso del suelo y modificación del paisaje, alteración de las condiciones que permiten el suministro de servicios ambientales por parte de la vegetación, por el desarrollo del Proyecto, la empresa deberá implementar un programa de compensación en un factor de 1:2 por cada hectárea que sea utilizada para la construcción de vías de acceso y plataformas de perforación, consistente en la adquisición de terrenos sobre la cuenca del Caño Guanapalo y sus afluentes para su conservación y preservación.

Así las cosas y debido a que en el momento actual no se tiene clara la ubicación de las áreas a intervenir (nuevas vías de acceso y plataformas multipozos), la empresa debe allegar en detalle con el Plan de Manejo Ambiental específico para cada pozo, el total del área a compensar, teniendo en cuenta las características del área objeto de intervención y los parámetros dados en el párrafo anterior.

Obligaciones:

- a) Se debe adelantar en estas áreas el establecimiento de coberturas vegetales protectoras de márgenes hídricas en la cuenca del caños Guanapalo y sus afluentes, 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*). Se debe establecer un total de 1100 árboles por hectárea, lo cual significa, que dependiendo del tipo de cobertura a intervenir por el proyecto, se debe aplicar la cantidad de árboles que corresponda.
- b) Las áreas objeto de enriquecimiento forestal, 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. 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.

**ARTICULO DÉCIMO SEGUNDO.** Previamente a la perforación de cada pozo exploratorio dentro del Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 16, autorizada mediante la presente Licencia Ambiental, la empresa PETRO ANDINA COLOMBIA LTD SUCURSAL, deberá presentar un Plan de Manejo Ambiental específico para seguimiento, los cuales deberán desarrollarse con base en los lineamientos establecidos por este Ministerio para tal fin 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.

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

Así mismo, la empresa deberá presentar en los Planes de Manejo Ambiental específicos para cada pozo exploratorio, lo siguiente:

1. 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 PMA.
2. Metas para cada uno de los indicadores, que facilite su seguimiento y monitoreo.
3. Establecer para cada una de las medidas de manejo el cronograma de implementación.
4. 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.
5. Presentar los objetivos, acciones a desarrollar, mecanismos y estrategias participativas, presupuesto e indicadores de seguimiento de la inversión social orientada a cada una de las veredas del AID, en el marco del programa de “Información y participación comunitaria”.
6. Especificar los aportes (dinero o especie) destinados por la Empresa para apoyar la gestión de un proyecto institucional de las alcaldías municipales, que beneficie las veredas de influencia del proyecto, en el marco del programa de “Apoyo a la capacidad de gestión institucional”.
7. Informar los montos destinados a la financiación de proyectos con la población de las veredas del área de influencia directa del proyecto, en el marco del programa de Compensación Social.
8. 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, Trinidad, Pore y Paz de Ariporo, representantes de las organizaciones comunitarias y propietarios de predios, de las veredas a ser intervenidas.
9. El inventario forestal del 100% de las áreas a ser intervenidas.
10. 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.
11. Incluir la Ficha correspondiente al seguimiento y monitoreo del programa de inversión de 1%.

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

**ARTICULO DÉCIMO TERCERO.** Aprobar transitoriamente a la empresa PETRO ANDINA COLOMBIA LTD SUCURSAL, el Plan de Inversión del 1% propuesto para el primer pozo a este Ministerio, consistente en la compra y aislamiento de predios en la cuenca del río Guachiría, específicamente en la zona identificada como Área de reserva forestal y natural “Cerro Zamaricote”, de igual manera, se acepta la inversión de un porcentaje equivalente al 30% del total de la inversión, en la formación de promotores ambientales en los municipios de Pore y Paz de Ariporo siguiendo los lineamientos y la metodología presentada por la empresa en el Estudio de Impacto Ambiental, en la información adicional y lo previsto en la presente resolución, 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.

**ARTÍCULO DÉCIMO CUARTO.** En la ejecución del programa de inversión del 1% a que hace referencia el artículo anterior, la empresa deberá presentar a este Ministerio para seguimiento, la siguiente información tres (3) meses después del inicio de las actividades del proyecto:

- 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.

**Obligaciones.**

- a) 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, adjuntando el reporte en los Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA) del Proyecto por los tres (3) años siguientes a la compra.
- b) Presentar los métodos de evaluación, seguimiento y monitoreo previstos para garantizar la efectividad de las acciones adelantadas en las áreas protegidas y/o establecer los mecanismos que permitan mostrar resultados positivos de la gestión.



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

- c) La obligación de la empresa se dará por cumplida al momento de certificar la entrega de los predios al Municipio o a CORPORINOQUIA.
- d) 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.
- e) 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.

**PARÁGRAFO PRIMERO.-** Con el fin de ajustar el valor de la inversión del 1%, aprobado transitoriamente en la presente resolución, calculada con base en el presupuesto inicial del proyecto, la empresa deberá presentar ante 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 3° 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 que presente la empresa beneficiaría

**PARÁGRAFO TERCERO.** La empresa PETRO ANDINA COLOMBIA LTD SUCURSAL por cada pozo exploratorio adicional que se perfore, deberá presentar el Plan de Inversión del 1%, bajo los parámetros del Decreto 1900 de 2006 para la evaluación y aprobación de este Ministerio.

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

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

- a) 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 cespiones 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.
- b) La Ficha Manejo de Áreas de Préstamo Lateral (Programa de Manejo del Suelos), como complemento de esta ficha, la empresa debe adelantar las

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

siguientes medidas de manejo ambiental: 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.

Cuando la zona de préstamo se encuentre sobre sabanas inundables, deberá 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).

Así mismo, 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.

- c) Incluir dentro de la población beneficiaria del programa “Educación y capacitación al personal vinculado al proyecto” a todos los trabajadores del proyecto, sean estos contratados directamente por Petro Andina Colombia Ltd. Sucursal o las firmas contratistas o subcontratistas. E incluir dentro de los temas a desarrollar en el proceso de capacitación y educación, el 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.
- d) Incluir dentro de las acciones a desarrollar dentro del programa de “Información y participación comunitaria” las siguientes:
  - 1. 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, Trinidad, Pore y Paz de Ariporo 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.
  - 2. Finalizada cada una de las etapas del Proyecto (constructiva, operativa y desmantelamiento y abandono) la Empresa deberá socializar un

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

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, Trinidad, Pore y Paz der Ariporo 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 los vertimientos y el manejo del polvo generado por el tráfico vehicular.

3. 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.
- e) Modificar el nombre de la medida compensatoria denominada “Inversión social”, presentada dentro del programa de “Información y participación comunitaria”, a fin de evitar confusiones con acciones que a manera voluntaria ejecute Petro Andina Colombia Ltd. Sucursal. En cada Plan de Manejo Específico la Empresa deberá presentar de manera detallada los objetivos de la medida, las acciones a desarrollar, los mecanismos y estrategias participativas, presupuesto destinado a cada vereda del área de influencia directa, como los respectivos indicadores de seguimiento.
  - f) El programa “Reasentamiento de la población afectada” no aplica para el proyecto Bloque Llanos 16, ya que la Empresa reporta en el EIA que el proyecto exploratorio no afectará viviendas, ni centros poblados.
  - g) Incluir dentro de las acciones a desarrollar del programa “Capacitación, educación y concientización a la comunidad aledaña”, la socialización sobre el estado ambiental del AID, presentado en el EIA.
  - h) Incluir dentro de las acciones a desarrollar del programa “Participación de mano de obra local” la presentación de los contratistas y subcontratistas que participarán en el proyecto exploratorio, a las autoridades locales de los municipios de San Luis de Palenque, Trinidad, Pore y Paz de Ariporo, a líderes y población en general del Área de Influencia Directa.
  - i) El programa de “Compensación social” deberá desarrollarse durante todas las fases del proyecto exploratorio, y deberá incluir objetivos y acciones orientadas a prevenir y/o resarcir, afectaciones a la infraestructura social, económica y cultural, privada y/o colectiva, semovientes y especies menores, que pueda presentarse en el área de influencia del Bloque Llanos 16. Dentro de las acciones a desarrollar la Empresa deberá contemplar las siguientes:
    1. 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,

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

corrales y broches, en desarrollo del proyecto.

2. 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 viales utilizados.
  3. 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.
  4. 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.
- j) El programa El “Programa de prevención a la inmigración por la realización del proyecto” deberá ejecutarse durante toda la vida útil del proyecto exploratorio.
- k) Los programas de “Educación a los trabajadores para el adecuado manejo de los ingresos” y “Sensibilización de los trabajadores frente al alcoholismo” deberán estar dirigidos a todo el personal que participe en el proyecto exploratorio, sea este contratado directamente por Petro Andina o por sus firmas contratistas o subcontratistas.

**ARTÍCULO DÉCIMO SEXTO.** La empresa PETRO ANDINA COLOMBIA LTD SUCURSAL, deberá realizar un seguimiento ambiental permanente con el fin de supervisar las actividades y verificar las obligaciones señaladas en el Estudio de Impacto Ambiental, en el Plan de Manejo Ambiental y en la presente resolución, y presentar a este Ministerio dadas las características del proyecto, los Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA) semestrales durante la ejecución del proyecto, de acuerdo al “Manual de Seguimiento Ambiental para Proyectos”, elaborado por este Ministerio. Los ICA deben incluir todos los soportes que evidencien al Ministerio el cumplimiento de las medidas de manejo ambiental.

**ARTÍCULO DÉCIMO SÉPTIMO.** La empresa PETRO ANDINA COLOMBIA LTD SUCURSAL, deberá dar cumplimiento con lo establecido en el Decreto 2570 del 1 de agosto de 2006 “por el cual se adiciona el Decreto 1600 de 1994 y se dictan otras disposiciones”, en lo relacionado con los análisis adelantados por laboratorios para los recursos agua, suelo y aire.

**ARTÍCULO DÉCIMO OCTAVO.** 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:

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

1. Utilización de sacos para el relleno con diferentes mezclas para la conformación de bolsacretos.
2. Obras de revegetalización y/o empradización para la protección de taludes.
3. Construcción de obras de protección geotécnica.
4. Actividades de tendido y bajado de tubería en proyectos de construcción de gasoductos, oleoductos, poliductos y relacionados.
5. Estabilización, protección y recuperación del suelo contra la erosión.
6. Reconformación y/o recuperación del derecho de vía en proyectos lineales.
7. Construcción de estructuras para el manejo de aguas.
8. Las demás que eventualmente se determinen por parte de este Ministerio vía seguimiento, o con motivo de la modificación de la licencia ambiental que solicite la empresa.

**ARTÍCULO DÉCIMO NOVENO** 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 VIGÉSIMO.** La empresa PETRO ANDINA COLOMBIA LTD SUCURSAL, deberá informar con anticipación a este Ministerio y a CORPORINOQUIA, la fecha de iniciación de actividades.

**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.** El beneficiario de la presente Licencia Ambiental será responsable por cualquier deterioro y/o daño ambiental causado por él o por los contratistas a su cargo, y deberá realizar las actividades necesarias para corregir, mitigar o compensar los efectos causados.

**ARTÍCULO VIGÉSIMO TERCERO.** 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 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

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

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 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.

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

**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 cancelar a CORPORINOQUIA el valor correspondiente a las tasas retributivas, compensatorias y por usos de agua a que haya lugar por el uso y afectación de los recursos naturales renovables.

**ARTÍCULO TRIGÉSIMO QUINTO.** 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 SEXTO.** La empresa PETRO ANDINA COLOMBIA LTD SUCURSAL, deberá cumplir con lo establecido por el numeral 1.4 del artículo 7 de la Ley 1185 del 2008, que modificó el artículo 11 de la Ley 397 de 1.997 en lo relacionado con el Plan de Manejo Arqueológico, el cual señala:

*“Artículo 7. El artículo 11 de la Ley 397 de 1997 quedará así: “Artículo 11. Régimen Especial de Protección de los bienes de interés cultural. Los bienes materiales de interés cultural de propiedad pública y privada estarán sometidos al siguiente Régimen Especial de Protección:*

*(...)*

*“1.4. Plan de Manejo Arqueológico. Cuando se efectúen las declaratorias de áreas protegidas de que trata el artículo 6° de este Título, se aprobará por el Instituto Colombiano de Antropología e Historia un Plan Especial de Protección que se denominará Plan de Manejo Arqueológico, el cual indicará las características del sitio y su área de influencia, e incorporará los lineamientos de protección, gestión, divulgación y sostenibilidad del mismo.*

*“En los proyectos de construcción de redes de transporte de hidrocarburos, minería, embalses, infraestructura vial, así como en los demás proyectos y obras que requieran licencia ambiental, registros o autorizaciones equivalentes ante la autoridad ambiental, como requisito pre-vio a su otorgamiento deberá elaborarse un programa de arqueología Ley 1185 de 2008 13/26 preventiva y deberá presentarse al Instituto Colombiano de Antropología e Historia un Plan de Manejo Arqueológico sin cuya aprobación no podrá adelantarse la obra.”*

**ARTICULO TRIGÉSIMO SÉPTIMO.** La empresa PETRO ANDINA COLOMBIA LTD SUCURSAL, una vez ejecutoriada la presente Resolución, deberá remitir copia de la misma a las Alcaldías y Personerías de los municipios de Paz de Ariporo, Pore, 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 las Alcaldías Municipales de Paz de Ariporo, Pore, 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.

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

**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

**JHON WILLAM MARMOL MONCAYO**

Director ( e ) Licencias, Permisos y Trámites Ambientales

Elaboró: Luisa Fernanda Olaya / Abogada DLPTA  
Revisó: Martha Elena Camacho Bellucci /Asesora DLPTA  
Fecha: Enero 26 de 2010  
C.T. No. 59 de Enero 21 de 2010  
Exp. 4597