



Libertad y Orden

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

RESOLUCIÓN NÚMERO

1609

09 AGO. 2011

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

LA DIRECTORA DE LICENCIAS, PERMISOS Y TRÁMITES AMBIENTALES

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

CONSIDERANDO

Que mediante escrito con radicado 4120 – E1 –70467 del 23 de junio de 2009, la empresa EMERALD ENERGY Plc SUCURSAL COLOMBIA, solicitó a este Ministerio pronunciamiento sobre la necesidad de presentar Diagnóstico Ambiental de Alternativas para la ejecución del proyecto denominado Área de Perforación Exploratoria VSM 32, localizado en jurisdicción de los municipios de Garzón en el departamento del Huila y Florencia y Montañita en el departamento del Caquetá.

Que a través del Auto 2008 del 9 de julio de 2009, este Ministerio declaró que el proyecto denominado Área de Perforación Exploratoria VSM 32, no requería la presentación de Diagnóstico Ambiental de Alternativas y determinó tener como base para la presentación del Estudio de Impacto Ambiental, los términos de referencia HI-TER-1-02 acogidos mediante la Resolución 1256 del 30 de junio de 2006.

Que por medio de escrito con radicado 4120 –E1 –98086 del 25 de agosto de 2009, la empresa EMERALD ENERGY Plc SUCURSAL COLOMBIA, solicitó información relacionada con el trámite a seguir para la sustracción de la reserva forestal de la Amazonía declarada por la Ley 2ª de 1959.

Que mediante memorando con radicado 2400 –4 –98086 del 11 de septiembre de 2009, la Dirección de Licencias, Permisos y Trámites Ambientales, solicitó a la Dirección de Ecosistemas de este Ministerio expedir los términos de referencia para la elaboración del estudio a presentar por la sociedad EMERALD ENERGY Plc SUCURSAL COLOMBIA para la solicitud de la sustracción de la Reserva Forestal de la Amazonía.

Que a través de oficio con radicado 2400 –E2 –98086 del 14 de septiembre de 2009, la Dirección de Licencias, Permisos y Trámites Ambientales de este Ministerio, informó a la empresa EMERALD ENERGY Plc SUCURSAL COLOMBIA que se dio traslado de la solicitud a la Dirección de Ecosistemas, a fin de que esta expidiera los términos de referencia correspondientes para la elaboración del estudio para la sustracción de la Reserva Forestal de la Amazonía.

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

Que mediante el radicado 4120 -E1 -114247 del 29 de septiembre de 2009, la empresa EMERALD ENERGY Plc SUCURSAL COLOMBIA, solicitó la sustracción parcial de la reserva forestal de la Amazonía, con el fin de ejecutar el proyecto denominado Área de Perforación Exploratoria VSM 32, localizado en jurisdicción de los municipios de Garzón en el departamento del Huila y Florencia y Montañita en el departamento del Caquetá.

Que por medio del memorando 2400 -2 -114247 del 7 de octubre de 2009, la Dirección de Licencias, Permisos y Trámites Ambientales, informó a la Dirección de Ecosistemas de este Ministerio, sobre la solicitud de la empresa EMERALD ENERGY Plc SUCURSAL COLOMBIA para el levantamiento de la Reserva Forestal de la Amazonía y solicitó el inicio de dicho trámite y su correspondiente evaluación.

Que a través de memorando con radicado 2400 -3 -142356 del 24 de noviembre de 2009, la Dirección de Ecosistemas allegó a esta Dirección los Términos de Referencia para la sustracción definitiva de las Reservas Forestales establecidas mediante Ley 2ª de 1959.

Que mediante oficio con radicado 2400 -E2 -143867 del 26 de noviembre de 2009, la Dirección de Licencias, Permisos y Trámites Ambientales, remitió a la empresa EMERALD ENERGY Plc SUCURSAL COLOMBIA, los Términos de Referencia para elaborar el Estudio Ambiental para la sustracción de la Reserva Forestal de la Amazonía.

Que por medio de escrito con radicado 4120 -E1 -9429 del 25 de enero de 2010, la empresa EMERALD ENERGY Plc SUCURSAL COLOMBIA, informó a este Ministerio que se encontraban en elaboración del Estudio Ambiental para la sustracción de la reserva forestal y determinó como nombre del proyecto el de "Área de Perforación Exploratoria VSM 32".

Que a través de escrito con radicado 4120 - E1 -18689 del 12 de febrero de 2010, la empresa EMERALD ENERGY Plc SUCURSAL COLOMBIA, presentó a este Ministerio el Estudio Ambiental para la sustracción de la reserva forestal.

Que mediante memorando con radicado 2400 -3 -20184 del 16 de febrero de 2010, el grupo de Permisos de la Dirección de Licencias, Permisos y Trámites Ambientales de este Ministerio, a fin de adelantar el proceso de sustracción de la mencionada reserva forestal, abrió el expediente SRF0055, y remitió a la Dirección de Ecosistemas el mencionado estudio para su evaluación.

Que mediante oficio con radicado 4120 -E1 -67775 del 28 de mayo de 2010, la empresa EMERALD ENERGY Plc SUCURSAL COLOMBIA, presentó la solicitud de licencia ambiental para el proyecto denominado Área de Perforación Exploratoria VSM 32, para lo cual anexó la siguiente documentación:

- Estudio de Impacto Ambiental para el proyecto denominado Área de Perforación Exploratoria VSM-32.
- Copia del Oficio 20092133282 del 25 de mayo de 2009, emitido por el INCODER, en el cual certifica que el proyecto, no se cruza o traslapa con territorio legalmente titulado a Resguardos Indígenas o Comunidades Negras.

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

- Comunicación del Ministerio del Interior y de Justicia con radicado OFI09-31921-GCP-0201 del 18 de septiembre de 2009, en el cual certifican que en el área del proyecto, localizado en jurisdicción de los municipios de Gigante y Garzón, en el departamento de Huila, no se registran comunidades indígenas, ni consejos comunitarios de comunidades negras.

Que mediante Auto 2231 del 18 de junio de 2010, este Ministerio inició el trámite administrativo de solicitud de Licencia Ambiental para el proyecto denominado Área de Perforación Exploratoria VSM-32, localizado en jurisdicción de los municipios de Garzón en el departamento de Huila y Florencia y Montañita en el departamento de Caquetá.

Que a través del auto referido, este Ministerio requirió a la empresa para que allegara copia del radicado de presentación del respectivo Estudio de Impacto Ambiental ante la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonía – CORPOAMAZONÍA y ante la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM y para que dentro de los dos (2) meses siguientes, allegara la comunicación del Instituto Colombiano de Antropología e Historia – ICANH, en la que constara la radicación del programa de arqueología preventiva y el plan de manejo ambiental.

Que en observancia de lo establecido en el artículo 70 de la ley 99 de 1993, el Auto 2231 del 18 de junio de 2010, fue publicado en la Gaceta Ambiental de este Ministerio, correspondiente al mes de junio de 2010, la cual se encuentra disponible en la página web www.minambiente.gov.co

Que por medio del memorando interno 2100 -2 -20184 del 2 de julio de 2010, la Dirección de Ecosistemas remitió a la Dirección de Licencias, Permisos y Trámites Ambientales, el respectivo concepto técnico relacionado con la revisión y evaluación de la solicitud de sustracción de Reserva Forestal Ley 2° de 1959, mediante el cual se hicieron unos requerimientos para complementar la información y decidir sobre la referida sustracción.

Que mediante escrito con radicado 4120 -E1 -85294 del 7 de julio de 2010, la empresa EMERALD ENERGY Plc SUCURSAL COLOMBIA., allegó a este Ministerio la siguiente documentación:

- Aclaración de las coordenadas del proyecto, indicando que la misma se redujo y se encuentra en jurisdicción de los municipios de Gigante y Garzón en el Departamento de Huila.
- Copia del radicado 69871 del 31 de mayo de 2010, mediante el cual presentó el Estudio de Impacto Ambiental para el proyecto de Área de Perforación Exploratoria VSM-32 ante la Corporación Autónoma del Alto Magdalena - CAM.
- Copia del Oficio ICANH-130-1309-05-05-2010 mediante el cual se Informa sobre la evaluación y aprobación del Plan de Manejo Arqueológico del AIPE VSM-32.

Que mediante oficio con radicado 2400 -E2 -67775 del 3 de agosto de 2010, este Ministerio le solicitó a la empresa, aclaración de las coordenadas del proyecto de perforación exploratoria VSM 32, ya que los mismos generaban superposición con otros bloques y suspendió los términos del trámite de evaluación, hasta tanto se aclarara tal situación.

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

Que mediante escrito con radicado 4120 -E1 -103942 del 18 de agosto de 2010, la empresa EMERALD ENERGY Plc SUCURSAL COLOMBIA, entre los argumentos presentados para la coexistencia de proyectos de exploración, adujo la claridad sobre la utilización de las áreas traslapadas, aclaró que los bloques VSM-16 y VSM-17, con los cuales existe superposición no han sido licenciados y su adjudicación es competencia de la ANH. Así mismo, informó sobre la autorización para la perforación de pozos por fuera del bloque VSM 32 y solicitó el levantamiento de la suspensión del trámite de evaluación de licencia ambiental.

Que mediante oficio con radicado 2400 -E2 -110747 del 16 de septiembre de 2010, este Ministerio solicitó a la Agencia Nacional de Hidrocarburos - ANH, información aclaratoria sobre el contrato de asociación VSM-32, teniendo en cuenta la superposición de coordenadas con otros proyectos.

Que mediante oficio con radicado 4120-E1-130462 del 11 de octubre de 2010, la Agencia Nacional de Hidrocarburos -ANH, dio respuesta a la solicitud de este Ministerio, en los siguientes términos: *"... es pertinente aclarar que uno de los compromisos de la fase I del contrato E&P VSM-32 consiste en la "perforación de 1 pozo exploratorio A3 mediante Sidetrack", por lo cual la ANH encuentra procedente que se ejecute dicha actividad desde la localización del pozo en mención, la cual está ubicada en el bloque VSM-17, colindante con el bloque referido..."*, por lo cual solicitó dar continuidad al trámite de licenciamiento ambiental del Área de Perforación Exploratoria VSM-32.

Que a través del memorando interno 2100 -3 -152179 del 22 de noviembre de 2010, la Dirección de Ecosistemas remitió a la Dirección de Licencias, Permisos y Trámites Ambientales, concepto técnico emitido con ocasión de la visita practicada al área del proyecto cuyo objeto es la sustracción de la Reserva Forestal Ley 2° de 1959, mediante el cual, se consideró la necesidad de requerir información relacionada con dicha solicitud.

Que una vez analizada la información presentada por la empresa EMERALD ENERGY Plc SUCURSAL COLOMBIA, este Ministerio practicó visita los días 3 al 6 de noviembre de 2010.

Que mediante Auto 448 del 15 de febrero de 2011, este Ministerio requirió información adicional a la empresa EMERALD ENERGY Plc SUCURSAL COLOMBIA, con el fin de complementar la documentación contenida en el Estudio de Impacto Ambiental presentado para el proyecto de perforación exploratoria VSM-32 y la información allegada con la solicitud de sustracción de la reserva forestal.

Que a través de memorando 2100 -4 -18863 del 3 de marzo de 2011, la Dirección de Ecosistemas, remitió a la Dirección de Licencias, Permisos y Trámites Ambientales de este Ministerio, el concepto técnico 001 de 2011 emitido por la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena - CAM, mediante el cual se pronunció acerca de la intervención del proyecto en la Reserva Forestal Municipal de Garzón. El referido concepto técnico fue allegado a este Ministerio (Dirección de Ecosistemas) mediante comunicación con radicado 4120 -E1 -18863 del 15 de febrero de 2011.

Que por medio de escrito con radicado 4120 -E1 -48156 del 18 de abril de 2011, la empresa EMERALD ENERGY Plc SUCURSAL COLOMBIA, allegó la información complementaria solicitada a través del Auto 448 del 15 de febrero de 2011.

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

Que mediante radicado 4120 -E1 -57429 del 10 de mayo de 2011, la empresa comunicó a este Ministerio el desistimiento sobre la petición de sustracción de reserva forestal y sobre el licenciamiento ambiental de las áreas denominadas plataformas 1 y 7 del proyecto VSM-32, aclarando que las áreas de reserva forestal cuya sustracción y licenciamiento ambiental se requiere, corresponden a las denominadas Plataformas 2, 3, 4, 5 y 6.

Que a través de Memorando con radicado 2100 -3 -60707 del 18 de mayo de 2011, la Dirección de Ecosistemas, allegó a la Dirección de Licencias, Permisos y Trámites Ambientales de este Ministerio, el concepto técnico sobre la sustracción de reserva forestal solicitada por la empresa EMERALD ENERGY Plc SUCURSAL COLOMBIA.

Que mediante oficio con radicado 2400 -E2 - 57429 del 23 de junio de 2011, este Ministerio comunicó a la empresa que la solicitud de desistimiento sobre la petición de sustracción de reserva forestal y sobre el licenciamiento ambiental de las áreas denominadas plataformas 1 y 7, serían tenidas en cuenta durante la evaluación de la información para decidir acerca de la viabilidad de la licencia ambiental del proyecto de Perforación Exploratoria VSM-32.

Que una vez practicada la visita de evaluación y revisada la documentación obrante en el expediente 4919, el grupo técnico de la Dirección de Licencias, Permisos y Trámites Ambientales del Ministerio, emitió el concepto técnico 1171 del 29 de julio de 2011.

Que mediante el Auto 2526 del 4 de agosto de 2011, este Ministerio declaró reunida la información en relación con la solicitud de Licencia Ambiental presentada por la empresa EMERALD ENERGY Plc SUCURSAL COLOMBIA, para el proyecto de Área de Perforación Exploratoria VSM-32, localizado en jurisdicción de los municipios de Gigante y Garzón, en el departamento de Huila.

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

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

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

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

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

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

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

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

De la Competencia de este Ministerio

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

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

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

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

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

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

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

relación con la prevención, mitigación, corrección, compensación y manejo de los efectos ambientales del proyecto, obra o actividad autorizada.

La licencia ambiental llevará implícitos todos los permisos, autorizaciones y/o concesiones para el uso, aprovechamiento y/o afectación de los recursos naturales renovables, que sean necesarios por el tiempo de vida útil del proyecto, obra o actividad autorizada.

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

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

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

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

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

Que según el artículo 52 numeral 1 de la Ley 99 de 1993 en concordancia con el numeral 1 literal b) del artículo 8 del Decreto 2820 de 2010, el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial tiene competencia privativa para el otorgamiento de Licencia Ambiental en el sector de hidrocarburos, respecto de "proyectos de perforación exploratoria, por fuera de campos de producción existentes, de acuerdo con el área de interés que declare el peticionario".

Que mediante el Decreto 1600 de 1994 se reglamenta parcialmente el Sistema Nacional Ambiental – SINA en relación con los Sistemas Nacionales de Investigación Ambiental y de Información Ambiental.

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

Del régimen de transición previsto para el trámite de Licencias Ambientales.

Que el artículo 51, numeral 1 del Decreto 2820 del 5 de agosto de 2010, publicado en el Diario Oficial No. 47.792 de esa misma fecha establece lo siguiente con respeto al régimen de transición para las Licencias Ambientales:

"Artículo 51. Régimen de Transición. El régimen de de transición se aplicará a los proyectos, obras o actividades que se encuentren en los siguientes casos:

"1. Los proyectos, obras o actividades que iniciaron los trámites para la obtención de una Licencia Ambiental o el establecimiento de un Plan de Manejo Ambiental exigido por la normatividad en ese momento vigente, continuarán su trámite de acuerdo con la misma y en caso de, obtenerlos podrán adelantar y/o continuar el proyecto, obra o actividad, de acuerdo a los términos, condiciones y obligaciones que se expidan para el efecto."

Que así mismo, de acuerdo con lo establecido en el Código Contencioso Administrativo, en concordancia con lo dispuesto en el artículo 40 de la Ley 153

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

de 1887, se tiene que una vez solicitada la Licencia Ambiental con anterioridad a la entrada en vigencia del Decreto 2820 de 2010, la normatividad que regula el procedimiento a aplicar para la expedición del presente acto administrativo, será la vigente al momento de la presentación de la referida solicitud.

"ARTÍCULO 40. Las leyes concernientes á la sustanciación y ritualidad de los juicios prevalecen sobre las anteriores desde el momento en que deben empezar á regir. Pero los términos que hubieren empezado á correr, y las actuaciones y diligencias que ya estuvieren iniciadas, se regirán por la ley vigente al tiempo de su iniciación."

Que por lo tanto, en el caso presente y en atención a las normas citadas, el trámite administrativo para el otorgamiento de la Licencia Ambiental adelantado bajo el expediente 4919, se encuentra cobijado por lo dispuesto en el numeral 1 del artículo 51 del Decreto 2820 del 5 de agosto de 2010, y en ese sentido debe aplicársele el procedimiento contemplado en la norma vigente para la fecha de solicitud de dicha actuación administrativa, esto es el Decreto 1220 de 2005.

De las tasas retributivas

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

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

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

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

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

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

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

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

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

La licencia ambiental la otorga la respectiva autoridad ambiental, según las reglas de competencias que establece la referida ley. En tal virtud, la competencia se radica en el Ministerio del Medio ambiente o en las Corporaciones Autónomas Regionales o en las entidades territoriales por delegación de éstas, o en los municipios, distritos o áreas metropolitanas cuya población urbana sea superior a un 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

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

anticipadamente las consecuencias de naturaleza ambiental que se puedan derivar de la obtención de una licencia ambiental.

(...)

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

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

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

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

De la Evaluación del Impacto Ambiental.

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

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

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

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

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

(...)

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

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

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

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

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

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

En virtud del principio de Prevención, las decisiones que se tomen por parte de la autoridad ambiental, deben estar fundamentadas en un riesgo conocido, el cual debe ser identificado y valorado mediante los respectivos estudios ambientales. Además tienen en cuenta el principio de "Diligencia Debida", que constituye la obligación para el interesado de ejecutar todas las medidas necesarias para ante todo precaver las afectaciones ambientales generadas por un determinado proyecto obra o actividad, y en caso de generarse estas, mitigarlas, corregirlas y compensarlas, de acuerdo con lo establecido en la respectiva licencia o autorización ambiental.

Por lo anterior, este Ministerio, como autoridad competente para negar u otorgar la licencia ambiental para el proyecto denominado Área de Perforación Exploratoria VSM-32, ha llevado a cabo la revisión y calificación de la evaluación de impacto ambiental realizada por la empresa EMERALD ENERGY Plc SUCURSAL COLOMBIA y particularmente de las medidas de manejo ambiental propuestas, para verificar si el proyecto efectivamente cumple con los propósitos de protección ambiental y los requerimientos establecidos por la legislación ambiental vigente, en especial los relacionados con la adecuación el Estudio de Impacto Ambiental a los términos de referencia, suficiencia y calidad de la información usada, lineamientos de participación ciudadana, relevancia del análisis ambiental y

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

pertinencia y calidad del manejo de los impactos ambientales, aspectos exigidos por el artículo 21 del Decreto 2820 de 2010.

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

Del principio de Desarrollo Sostenible

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

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

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

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

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

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

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

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

Que el Decreto 2150 de 1995 establece en su artículo 132, concordado con el artículo 3 de Decreto 2820 de 2010, que la Licencia Ambiental llevará implícitos todos los permisos, autorizaciones y/o concesiones, de carácter ambiental necesario para la construcción, desarrollo y operación del proyecto, obra o actividad y que la vigencia de estos permisos será la misma de la Licencia Ambiental.

Que en relación con las Licencias Ambientales de competencia del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, el Parágrafo Segundo del artículo 24 del Decreto 1220 de 2005, ha establecido como una de las obligaciones del interesado, la radicación del Estudio de Impacto Ambiental ante la autoridad ambiental con jurisdicción en el área de desarrollo del proyecto, obra o actividad, a fin de que esta emita el respectivo concepto técnico; esto en cumplimiento de lo previsto por el Inciso Segundo del artículo 52 de la Ley 99 de 1993, y en atención igualmente a la importancia de contar con el pronunciamiento de la autoridad ambiental regional directamente encargada de la administración, control y vigilancia de los recursos naturales que puedan ser utilizados, aprovechados o afectados por un determinado proyecto. Al respecto la norma establece lo siguiente:

"...Parágrafo 2°. Cuando se trate de proyectos, obras o actividades de competencia del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, el peticionario deberá igualmente radicar una copia del estudio de impacto ambiental ante las respectivas autoridades ambientales regionales con el fin de que estas emitan el pronunciamiento de su competencia. De la anterior radicación se deberá allegar constancia a este Ministerio dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes con destino al expediente..."

Así las cosas, con el radicado del Estudio de Impacto Ambiental, la empresas informan a las autoridades ambientales con jurisdicción en el área del proyecto, respecto del uso, aprovechamiento y/o afectación de recursos naturales, para que estas se pronuncien mediante concepto técnico y el mismo sea tenido en cuenta por el Ministerio en la expedición de las licencias ambientales, conforme lo dispone el inciso segundo del artículo 51 de la Ley 99 de 1993, en concordancia con el parágrafo segundo del artículo 24 del Decreto 1220 de 2005.

En concordancia con lo anterior, el numeral 3 del artículo 23 del Decreto 1220 de 2005, determina lo siguiente:

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

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

Teniendo en cuenta que a la fecha de elaboración de la presente Resolución, la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena –CAM, no ha remitido a este Ministerio el pronunciamiento relacionado con el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto, y el término de treinta (30) días hábiles establecido en el parágrafo 2 del

(2)

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

artículo 25 del Decreto 2820 de 2010, para la remisión del concepto de la autoridad ambiental regional se encuentra vencido, este Ministerio continuará con el trámite establecido en el Decreto 2820 de 2010, pronunciándose en relación con la demanda de recursos naturales renovables para el proyecto denominado Área de Perforación Exploratoria VSM-32, de conformidad con la información suministrada en el Estudio de Impacto Ambiental, en la información complementaria y con lo verificado en la visita de campo.

No obstante lo anterior y teniendo en cuenta que la CAM no allegó el pronunciamiento relacionado con el uso y aprovechamiento de recursos naturales necesarios para la ejecución del proyecto, se hace necesario aclarar que dicha entidad, por medio de comunicación con radicado 4120 -E1 -18863 de 15 de febrero de 2011, remitió el concepto técnico No. 001 de 2011, mediante el cual realizó la evaluación sobre la viabilidad de intervención por parte del proyecto de perforación exploratoria VSM-32 en el Parque Natural Regional Cerro Páramo de Miraflores. Este concepto fue tenido en cuenta dentro de la evaluación del presente trámite de licenciamiento ambiental.

De la conservación de los recursos naturales y de la protección especial a ecosistemas sensibles y áreas de especial importancia ecológica.

En consideración a que recae en cabeza de este Ministerio la potestad de adoptar decisiones adecuadas, tanto para el interesado, como para el ambiente, con sus componentes, bióticos, abióticos, sociales, económicos y culturales, existen fundamentos de carácter constitucional, legal y reglamentario que establecen la necesidad de que se protejan áreas estratégicas. Así se encuentra dispuesto en los siguientes artículos de la Constitución Política: 8, 79 y 80, relacionados con los derechos y deberes que recaen en los particulares y en el Estado para la protección del medio ambiente; artículos 333 y 334, que establecen la libertad de la actividad económica dentro de los límites del bien común y la intervención del Estado en la economía, frente a la explotación de recursos naturales.

Igualmente la Ley 99 de 1993 dispone lo concerniente con la potestad referida en acápite anterior, puesto que en el artículo primero establece los principios generales ambientales, en el artículo segundo, dispone lo relacionado con la creación y objetivos del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, en el tercero, consagra el concepto de Desarrollo Sostenible, en el quinto, estipula las funciones de este Ministerio, entre la cuales se destaca la de "regular las condiciones generales para el saneamiento del medio ambiente, y el uso, manejo, aprovechamiento, conservación, restauración y recuperación de los recursos naturales, a fin de impedir, reprimir, eliminar o mitigar el impacto de actividades contaminantes, deteriorantes o destructivas del entorno o del patrimonio natural", en el artículo séptimo, consagra lo relacionado con el ordenamiento ambiental del territorio y en el artículo trigésimo primero, consagra las funciones que recaen en cabeza de la Corporaciones Autónomas Regionales, entre las cuales se destacan los numerales 5 y 18 y el parágrafo cuarto, que establecen lo siguiente:

"ARTÍCULO 31. FUNCIONES. Las Corporaciones Autónomas Regionales ejercerán las siguientes funciones: (...)

5) Participar con los demás organismos y entes competentes en el ámbito de su jurisdicción, en los procesos de planificación y ordenamiento territorial a fin de que el factor ambiental sea tenido en cuenta en las decisiones que se adopten; (...)

18) Ordenar y establecer las normas y directrices para el manejo de las cuencas hidrográficas ubicadas dentro del área de su jurisdicción, conforme a las disposiciones superiores y a las políticas nacionales; (...)

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

PARÁGRAFO 4. Las Corporaciones Autónomas Regionales realizarán sus tareas en estrecha coordinación con las entidades territoriales y con los organismos a las que éstas hayan asignado responsabilidades de su competencia; (...)"

En concordancia con las normas transcritas y con lo dispuesto en el artículo 313 de la Constitución Política de 1991, que dispone las funciones de los concejos municipales, entre las cuales están la de reglamentar los usos del suelo y la de dictar normas necesarias para el control, la preservación y defensa del patrimonio ecológico y cultural del municipio, establecidas en los numerales 7 y 9 respectivamente, se encuentra la Ley 388 de 1997, modificada por la Ley 507 de 1999, en las que se establece la obligación de los municipios para formular y adoptar los planes de ordenamiento territorial y reglamentar los usos de suelo en áreas urbanas, de expansión y rurales, lo cual debe encontrarse en armonía con las políticas nacionales.

Para la elaboración de los referidos planes, el artículo 10 de la Ley 388 de 1999, estableció que los Planes de Ordenamiento Territorial requieren un contenido de determinantes para su elaboración, de la siguiente manera:

"Artículo 10º.- *Determinantes de los planes de ordenamiento territorial. En la elaboración y adopción de sus planes de ordenamiento territorial, los municipios y distritos deberán tener en cuenta las siguientes determinantes, que constituyen normas de superior jerarquía, en sus propios ámbitos de competencia, de acuerdo con la Constitución y las leyes:*

1. *Las relacionadas con la conservación y protección del medio ambiente, los recursos naturales la prevención de amenazas y riesgos naturales, así:*
 - a) *Las directrices, normas y reglamentos expedidos en ejercicio de sus respectivas facultades legales, por las entidades del Sistema Nacional Ambiental, en los aspectos relacionados con el ordenamiento espacial del territorio, de acuerdo con la Ley 99 de 1993 y el Código de Recursos Naturales, tales como las limitaciones derivadas de estatuto de zonificación de uso adecuado del territorio y las regulaciones nacionales sobre uso del suelo en lo concerniente exclusivamente a sus aspectos ambientales;*
 - b) *Las regulaciones sobre conservación, preservación, uso y manejo del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, en las zonas marinas y costeras; las disposiciones producidas por la Corporación Autónoma Regional o la autoridad ambiental de la respectiva jurisdicción, en cuanto a la reserva, alindamiento, administración o sustracción de los distritos de manejo integrado, los distritos de conservación de suelos, las reservas forestales y parques naturales de carácter regional; las normas y directrices para el manejo de las cuencas hidrográficas expedidas por la Corporación Autónoma Regional o la autoridad ambiental de la respectiva jurisdicción; y las directrices y normas expedidas por las autoridades ambientales para la conservación de las áreas de especial importancia ecosistémica;*

(...)"

En virtud de la disposiciones referidas, tanto el municipio de Garzón, como la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena –CAM, determinaron las áreas que debían ser protegidas, para lo cual establecieron normas de carácter especial y particular con el fin de preservar áreas de especial importancia ecológica y propender por la conservación de los ecosistemas que en ellas se desarrollan, de la siguiente manera:

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

Mediante Acuerdo 002 de mayo de 1994, el municipio de Garzón (Huila) creó la Reserva Forestal Municipal de Garzón, que tuvo como objeto principal, la protección de los predios ubicados por encima de la cota de 1900 m.s.n.m y prohibió actividades agropecuarias, con el fin de dar prioridad a la conservación del recurso hídrico originado en dichas áreas.

Por su parte, casi la totalidad del área de la reserva forestal en mención quedó inmersa en el Parque Natural Regional Cerro Páramo de Miraflores, creado mediante el Acuerdo 012 de 2005, expedido por la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena –CAM, ampliado a través del Acuerdo 022 de 2006; el resto del área quedó inmerso en el Parque Natural Municipal Aguacaliente de Garzón, creado mediante Acuerdo 043 de septiembre de 2008, emitido por la CAM.

Algunos de los objetivos de conservación del PNR Cerro Páramo de Miraflores son los de Preservar los relictos de bosques alto-andino y la vegetación de páramo del área, conservar los recursos hídricos y demás bienes y servicios ambientales inmersos en dicho ecosistema, proteger los recursos paisajísticos e histórico-culturales, crear condiciones para la investigación científica, la educación ambiental y para el desarrollo de actividades recreativas compatibles con el entorno y prevenir desastres naturales, entre otros.

De conformidad con las consideraciones anteriores y teniendo en cuenta que este Ministerio es la entidad competente para otorgar o negar licencias ambientales e imponer las condiciones y obligaciones bajo las cuales se otorga, se hace necesario que se atienda a las disposiciones emitidas por el municipio de Garzón, y por la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena –CAM, relacionadas con las normas especiales y particulares dictadas para la preservación y conservación de las áreas de especial importancia ecológica referidas y los ecosistemas que en ellas se desarrollan, imponiendo a las empresas ejecutoras de proyectos, obras o actividades, las obligaciones que den estricto cumplimiento a las disposiciones relacionadas con restricciones de actividades que pueden ser impactantes sobre las mencionadas áreas con especial importancia ecológica.

De igual manera y atendiendo estos objetivos de conservación, se debe atender el concepto técnico 001 de 2011, emitido por la CAM, en el cual expresó la importancia ambiental y ecosistémica de estas áreas y la protección especial que le atañe a la misma para efectos del proyecto de perforación exploratoria VSM-32, y la afirmación de que estas áreas deberán ser establecidas en la zonificación ambiental, como zonas de preservación y protección para el bosque natural y secundario y la vegetación de paramo y como zona susceptible de desarrollo con restricciones mayores, las áreas de cultivos y rastrojos. Al tenor de lo anterior, la CAM expresó lo siguiente:

"Con la declaración del PNR, bajo la figura de área protegida, la CAM busca proteger dichos ecosistemas estratégicos, determinando la amplia diversidad biológica, con sistemas inalterados y poco influenciados por el hombre, además donde se suma la distribución de biomas de páramo, con ecosistemas de páramo muy húmedo y pluvial montano, de igual forma cuenta con biomas altoandino, andino y subandino sobre la cordillera oriental, que albergan especies de flora y fauna representativas y forman parte de un gran reservorio hídrico donde nacen ríos y quebradas que abastecen acueductos beneficiando a una población aproximada de 121.374 habitantes pertenecientes a los municipios de Garzón, Gigante y Algeciras.

Entre la zonificación ambiental propuesta por la CAM e IB (2006) se identifica como zona de preservación y protección (76,25% del área) el bosque natural y secundario y la

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

vegetación de páramo y dentro la zona susceptible de desarrollo socioeconómico, con restricciones mayores, los cultivos y rastrojos. (...)"

Así las cosas, es claro que en aras de garantizar el derecho colectivo a gozar de un ambiente sano y por ende la prevalencia del interés general sobre el particular, las autoridades ambientales, en este caso el Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial está facultada para adoptar las decisiones que permitan dar cumplimiento a dicho mandato constitucional y legal y dentro de ese contexto reglamentar, restringir y/o prohibir determinadas actividades en aras de la conservación y del desarrollo sostenible.

Teniendo en cuenta lo anterior, este Ministerio se encuentra en la obligación de propender y adelantar las actuaciones pertinentes encaminadas a continuar con la conservación de estas áreas de especial importancia ecológica y de alta sensibilidad ambiental y ecosistémica del municipio de Garzón y del Parque Natural Regional Cerro Páramo de Miraflores, creado mediante el Acuerdo 012 de 2005 y ampliado mediante Acuerdo 043 de septiembre de 2008, expedidos por la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena –CAM.

De las Áreas de Reserva Forestal de la Amazonía establecida mediante la Ley 2ª de 1959.

Mediante la Ley 2 de 1959 y con fines de desarrollo de la economía forestal y protección de los suelos, las aguas y la vida silvestre, el Gobierno Nacional estableció Siete (7) grandes Zonas de Reserva Forestal, entre las cuales se encuentran las siguientes, de conformidad con el artículo Primero de la norma referida:

- a) Zona de Reserva Forestal del Pacífico.
- b) Zona de Reserva Forestal Central.
- c) Zona de Reserva Forestal del Río Magdalena.
- d) Zona de Reserva Forestal de la Sierra Nevada de Santa Marta.
- e) Zona de Reserva Forestal de la Serranía de los Motilones.
- f) Zona de Reserva Forestal del Cocuy.
- g) Zona de Reserva Forestal de la Amazonía.

Que las zonas de Reserva Forestal establecidas mediante la Ley 2ª de 1959 (a las que igualmente se les definió como Zonas Forestales Protectoras y Bosques de Interés General), constituyen una categoría de manejo, con fines de protección forestal (entendida dicha protección en sentido amplio, los bosques, los suelos, las aguas y la vida silvestre), y para el desarrollo de la producción forestal, independientemente de que los terrenos existentes dentro de sus límites sean de carácter público o privado.

Que el artículo 206 del Decreto 2811 de 1974 o Código de Recursos Naturales, define el concepto de Área de Reserva Forestal, de la siguiente manera:

"...la zona de propiedad pública o privada reservada para destinarla exclusivamente al establecimiento o mantenimiento y utilización racional de áreas forestales productoras, protectoras o productoras-protectoras..."

El proyecto de perforación exploratoria VSM-32, se cruza en su mayoría con la zona de Reserva Forestal del río Magdalena, constituida en virtud del literal g) del artículo primero de la Ley 2ª de 1959, dentro de los siguientes límites generales: *"Partiendo de Santa Rosa de Sucumbíos, en la frontera con el Ecuador, rumbo Noroeste, hasta el cerro más alto de los Picos de la Fragua; de allí siguiendo una línea, 20*

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

Kilómetros al oeste de la cordillera Oriental hasta el alto de las Oseras; de allí en línea recta, por su distancia más corta, al río Ariari, y por este hasta su confluencia con el río Guayabero o el Guaviare, por el cual se sigue aguas abajo hasta su desembocadura en el Orinoco; luego se sigue la frontera con Venezuela y el Brasil, hasta encontrar el río Amazonas, siguiendo la frontera sur del país, hasta el punto de partida."

Específicamente en tratándose de reservas forestales nacionales, la competencia para realizar la sustracción de la reserva forestal, recae en cabeza del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.

Que en ese sentido, los numerales 1 y 18 del artículo 5 de la Ley 99 de 1993, consagran que le corresponde a este Ministerio, establecer las reglas y criterios de ordenamiento ambiental de uso del territorio y formular la política nacional en relación con el medio ambiente para asegurar el desarrollo sostenible y así mismo, alinderar y sustraer las reservas forestales nacionales, así como expedir las disposiciones para reglamentar el uso y funcionamiento de las mismas.

Que por su parte, el artículo 210 del Decreto 2811 de 1974 señala que: *"Si en área de reserva forestal, por razones de utilidad pública o interés social, es necesario realizar actividades económicas que impliquen remoción de bosques o cambio en el uso de los suelos o cualquiera otra actividad distinta del aprovechamiento racional de los bosques, la zona afectada deberá, debidamente delimitada, ser previamente sustraída de la reserva..."*

De conformidad con las consideraciones precedentes, el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, a través de la Dirección de Ecosistemas, evaluó la información relacionada con la sustracción de la reserva forestal, y con base en la misma, emitió el concepto técnico mediante el cual consideró sobre la viabilidad de sustraer un área dentro de la Reserva Forestal de la Amazonía, declarada por la Ley 2ª de 1959, para la ejecución del proyecto denominado Área de Perforación Exploratoria VSM-32 por parte de la empresa EMERALD ENERGY Plc SUCURSAL COLOMBIA, lo cual quedará establecido en la parte resolutive del presente acto administrativo, así como las obligaciones que deberá cumplir la beneficiaria de la Licencia Ambiental.

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".*

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

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

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

CONSIDERACIONES DEL MINISTERIO

Como consecuencia de la solicitud de Licencia Ambiental realizada por la empresa EMERALD ENERGY Plc SUCURSAL COLOMBIA, una vez evaluados los estudios ambientales presentados para la misma, este Ministerio emitió el concepto técnico 1171 del 29 de julio de 2011, en el cual se estableció lo siguiente:

"DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO"**Objetivo**

Iniciar actividades de perforación exploratoria dentro del Área de Perforación Exploratoria VSM-32, la cual es un área de mayor interés al interior del Bloque VSM-32.

Localización

El AIPE VSM-32 se ubica en jurisdicción de los municipios de Gigante y Garzón cubriendo una extensión de 4571,21 has localizadas al oriente del departamento del Huila; en la siguiente Tabla se incluyen las coordenadas del área de interés:

COORDENADAS DEL ÁREA DE INTERÉS VSM-32

VERTICE	COORDENADAS ORIGEN MAGNA SIRGAS	
	ESTE	NORTE
1	840093,0	741638,7
2	844993,0	741638,8
3	844993,2	732309,7
4	840093,2	732309,6

Fuente EIA - APE VSM-32 - 2010

En el documento de Información Adicional, remitido con radicado 4120-E1-48156 del 18 de Abril de 2011, en respuesta al Auto 448 febrero 2011, se proponen siete (7) alternativas para la perforación de los pozos propuestos; sin embargo, mediante radicado 4120-E1-57429 del 10 de Mayo de 2011, la empresa EMERALD ENERGY Plc., desistió de las áreas denominadas plataforma 1 y plataforma 7 al interior del APE VSM-32.

La zona de estudio no presenta relación con las áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales, siendo los Parques Nacionales Naturales de Puracé, Nevado del Huila y Río Las Ceibas los más próximos, cuyos puntos más cercanos al área de estudio son de aproximadamente 85 km., 63 km. y 66 km. respectivamente de distancia lineal.

Al interior del APE VSM-32 fueron identificadas reservas forestales de orden municipal, las cuales corresponden a las siguientes:

Reserva Forestal de Garzón: creada mediante Acuerdo No. 002 de mayo de 1994, la cual corresponde a la zona alta de la Cordillera Oriental, limitada básicamente a partir de la cota 1900, en jurisdicción de este municipio.

A través de la Información Complementaria entregada por la empresa, informa que el Concejo Municipal de Garzón, dicho acuerdo determina que la Zona de Reserva Forestal se encuentra a partir de cota 1900 m.s.n.m.

Parque Natural Regional Cerro Páramo de Miraflores, del cual el EIA realiza una descripción teniendo en cuenta aspectos tales como: Localización, extensión, hidrografía, jurisdicciones, antecedentes legales (Acuerdo 012 del 27 de mayo de 2005 "Por el cual se declara el Cerro Páramo de Miraflores como Parque Natural Regional.....").

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

Reserva Forestal Ventanas: ubicada en la vereda del mismo nombre en jurisdicción del municipio de Gigante, al costado oriental del área en estudio, en límites con los municipios de Gigante y Garzón.

Reserva Forestal de la Amazonia: la Ley 2da de 1959 sobre economía forestal de la Nación y conservación de recursos naturales renovables estableció en su artículo primero las zonas de reserva forestal, comprendidas dentro de los límites, que para cada bosque nacional existían en su momento. (...).

De acuerdo con lo anterior, el APE VSM-32 se encuentra al interior de dicha reserva, por lo cual se solicitó al Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, Dirección de Ecosistemas, la correspondiente sustracción temporal para la ejecución del proyecto.¹

Componentes y Actividades del Proyecto

De manera particular, el proyecto contempla la ejecución de las siguientes obras y actividades:

- Construcción y adecuación de 5 plataformas multipozo con sus respectivos accesos. En estas construcciones se incluirán las áreas para la disposición de materiales de excavación (ZODME) y zonas para disposición de cortes derivados de la perforación.
- Perforación de 3 pozos exploratorios por plataforma.
- Adquisición de materiales de zonas de préstamo lateral para la adecuación de las plataformas y vías de acceso requeridas para la ejecución del proyecto.
- Realización de actividades de perforación y pruebas de producción desde el pozo Iskana 1A.
- Realización de pruebas cortas y extensas de producción.
- Trazado de líneas de transmisión eléctrica en áreas susceptibles de intervención, de acuerdo con los resultados de la zonificación ambiental.
- Conformación de áreas de riego aledañas a los sitios de perforación construidos.
- Tratamiento de cortes base aceite in situ a través de procesos térmicos, de biorremediación u otros similares.
- Adecuación de facilidades tempranas de producción en alguna de las plataformas construidas o en áreas adicionales.
- Construcción y operación de líneas de flujo entre plataformas al interior del área para llevar los fluidos (hidrocarburos, aguas industriales, aguas de producción, gas) al sitio donde se ubiquen las facilidades de producción. Las líneas de flujo, dependiendo de los resultados que se obtengan, pueden transportar agua, gas y/o crudo, el derecho de vía podría ser de 5 a 15 metros de ancho, en tanto que el diámetro de las tuberías podría variar entre 2" y 10".
- La posibilidad de transporte de fluidos producidos a facilidades de empresas petroleras cercanas, mediante la utilización de carrotanques entre las cuales se puede mencionar: Campo Gigante en Huila, el Campo Los Mangos – PETROBRAS o Campo Tello – ECOPETROL, entre otros.
- Implementación de sistemas de tratamiento y disposición de aguas residuales a través de procesos de evaporación o reinyección.

Vías de Acceso al Área

Para el desarrollo de la actividad exploratoria al interior del APE VSM-32, los pozos se irán definiendo a partir de los resultados de las perforaciones. Como punto de partida se emplearán las vías existentes en la región, a las cuales se les realizará el mejoramiento vial requerido para el tránsito de maquinaria pesada, ya que al interior del área existe una pequeña red de vías terciarias sin pavimentar utilizadas para acceder hasta las escuelas y veredas allí existentes. Estas vías no tienen buena capa de rodadura, carecen de cunetas laterales para manejo de agua lluvia y de escorrentía, su ancho es muy variable y tienden a estrecharse por sectores. Para el acceso del tráfico pesado necesario para la logística

¹ Nota: En el capítulo 3.3.2 Medio Biótico, en el título Áreas de Manejo Especial se complementa la información de acuerdo con el documento de Información Adicional entregado por la Empresa.

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

del proyecto, será necesario adecuar estos carreteables, mediante la ampliación de las vías, construcción de alcantarillas, box couvert y cunetas laterales.

(...)

Construcción de locaciones

El área aproximada requerida para la construcción de cada plataforma multipozos varía entre 1,4 y 6,5 hectáreas. Sobre esta área se realizará un descapote, si se requiere, de aproximadamente 5 a 20 cm, nivel sobre el cual se dispondrá una sub-base granular debidamente compactada para mejorar el nivel de rasante.

Sobre el área de la plataforma se realizarán los trabajos necesarios para la conformación de las instalaciones para el montaje del contrapozo, zona de equipos, bodega de químicos, las áreas que ocupan las piscinas o tanques para el almacenamiento y tratamiento de fluidos, área de tratamiento y disposición de cortes, los generadores y el tanque de combustible, el skimmer, los contenedores a manera de campamento, el área de generación e inyección de vapor (si se requiere) y la posibilidad de ampliar la plataforma para la instalación de las facilidades tempranas.

(...)

En áreas aledañas a las plataformas se adecuarán zonas para disposición de cortes de perforación, zonas para la disposición de material sobrante y zonas de préstamo lateral. En esta actividad se incluye la entrada desde el Pozo Iskana 1A, ubicado en la plataforma 5; en donde se realizará una perforación dirigida a la formación de interés a través de un "Side Track", para lo cual se empleará la explanación existente, realizando una rehabilitación de las áreas y montaje de los equipos necesarios, los cuales ingresarán por la vía existente.

(...)

ZODMES (Zonas de Disposición de Material Estéril)

Se adecuarán áreas al interior de las plataformas para la disposición de cortes sobrantes. Inicialmente se realizará la adecuación del sitio para la disposición de los materiales sobrantes, los cuales consisten en el desmonte y descapote de capa orgánica o escarificación, terraceo escalonado en áreas de pendiente, colocación de geotextiles, geomembranas, geomallas, construcción de drenaje de fondo tipo trincheras drenantes, filtros con piedra y geodren, construcción de estructuras de confinamiento lateral (gaviones, muros en tierra armada, muros, pantallas ancladas, etc.), cuando el ZODME lo requiera.

El material de desmonte y descapote será dispuesto en un lugar adecuado para que sean utilizados durante la reconformación final de los ZODME o de cualquier otra área de trabajo. Los materiales provenientes de cortes y rellenos (material común) se dispondrán en capas no mayores de 30 cm de espesor y se compactarán mediante 5 pasadas de bulldózer. Una vez terminada la operación del ZODME, se realizará la conformación, construcción de obras de drenaje superficial, empradización, revegetalización o arborización, construcción de barreras vivas, trinchos y cualquier otra obra complementaria que contribuya con la estabilidad geotécnica tanto de los taludes, como del cuerpo de los rellenos, y contrarrestar el efecto erosivo, así como brindar un buen aspecto ambiental del área en general. (...)

Perforación de pozos exploratorios.

Al interior de las plataformas multipozo se podrán perforar hasta un máximo de tres (3) pozos a 15000 pies de profundidad estimada. Para la perforación de los pozos se utilizarán lodos base aceite y base agua, además se contará con un equipo de perforación convencional por rotación la cual se da por fuerza hidráulica en las boquillas y peso sobre la broca, además de la fuerza de rotación que se imprime en superficie. (...)

(2)

"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"**Facilidades de producción.**

La Empresa presenta dos alternativas para la localización de las facilidades tempranas de producción:

- 1) Dentro de la misma plataforma multipozo de perforación, en donde se pudiera utilizar la misma área o ampliarla para permitir su ubicación.
- 2) En una plataforma o zona independiente dentro del APE VSM-32, teniendo en cuenta la zonificación ambiental que permita su intervención.

Una vez el crudo es extraído de los pozos, durante las pruebas de producción, este es enviado a un sistema de tratamiento en el que se separa el agua del crudo normalmente mediante un tanque denominado Gun Barrel. El agua tratada se dispondrá por evaporación, reinyección o entrega a terceros; el crudo una vez almacenado en los tanques, es bombeado por tubería al área de cargadero, donde son llenadas mulas con el hidrocarburo para ser transportado a las estaciones cercanas existentes, entre las cuales se pueden mencionar las siguientes: Campo Gigante en el Huila (Emerald), el Campo Los Mangos de PETROBRAS o Campo Tello de ECOPETROL, entre otros.

En las pruebas de producción eventualmente se hará necesario quemar el gas y/o el gas asociado al crudo, por lo tanto para esta fase se dispondrá de una tea ubicada en un sitio estratégico, lejos de los campamentos, equipos y demás infraestructura. Esta tea será instalada durante la perforación del pozo.

Líneas de flujo.

Dependiendo de los resultados de las pruebas cortas y extensas de producción, se podrá proceder a la construcción de líneas de flujo que transporten los fluidos desde las plataformas hasta las facilidades tempranas de producción o a la facilidad final que se establezca para el proyecto de perforación exploratoria; (...)

Líneas de Transmisión Eléctrica

A partir del avance de las perforaciones realizadas en el área y los resultados de las mismas, se programará el tendido de líneas de transmisión eléctrica que comuniquen a las plataformas entre sí y éstas con el área de facilidades definida para el proyecto, empleando hasta donde sea posible, los corredores viales existentes o construidos, permitiendo el alineamiento del cableado en los sectores donde se presenten mucha sinuosidad asociada con la morfología del terreno, teniendo en cuenta los resultados obtenidos de la zonificación de manejo ambiental del proyecto.

Abandono y Restauración Final

El abandono del área implica el desmantelamiento de la torre de perforación y de todos los equipos empleados durante la operación, el desarme de las casetas de alojamiento, el sellamiento de las unidades sanitarias dispuestas y demás infraestructura construida. Una vez realizadas las labores de limpieza, se procederá a la recuperación del área mediante su revegetalización y/o reforestación con especies propias de la zona. (...)

(...)"

Que el citado concepto técnico realizó las siguientes consideraciones frente a la descripción del proyecto:

"De acuerdo con la información suministrada por la Empresa Emerald Energy Plc., en los documentos "Estudio de Impacto Ambiental Área de Interés de Perforación Exploratoria VSM-32" e "Información Complementaria Estudio de Impacto Ambiental Área de Interés de Perforación Exploratoria VSM-32", se considera que se describe adecuadamente el proyecto teniendo en cuenta sus objetivos, localización, componentes y actividades,

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

infraestructura proyectada, actividades a desarrollar, manejo y tratamiento de residuos, abandono y restauración final.

Teniendo en cuenta la información suministrada, lo conceptuado por la división de Ecosistemas con respecto a la sustracción de Reserva solicitada, las consideraciones del componente biótico para la eliminación de la plataforma 6 y complementando con lo observado durante la visita de evaluación, se tienen las siguientes consideraciones con respecto al proyecto:

1. En el presente acto administrativo se incluye el uso de cuatro (4) áreas sustraídas temporalmente de la zona de Reserva Forestal de la Amazonía, en las coordenadas y áreas incluidas en la Localización y áreas de plataformas en el APE VSM-32, las cuales se denominan plataforma 2, plataforma 3, plataforma 4 y plataforma 5, en las cuales se realizarán las siguientes actividades:
 - Ubicación y construcción de locaciones de perforación.
 - Conformación de áreas para la disposición de materiales de excavación (ZODME)
 - Adquisición de material de préstamo lateral para la adecuación de plataformas y vías de acceso.
 - Adecuación de zonas para disposición y manejo de cortes de perforación.
 - Conformación de zonas de riego
 - Instalación de Facilidades Tempranas de Producción
 - Realización de pruebas cortas y extensas de producción
 - Construcción de líneas de flujo de entre 2 y 10" de diámetro entre los pozos y las facilidades tempranas de producción al interior de las plataformas o por el derecho de vía de las vías a adecuar; la longitud de estas líneas de flujo así como las condiciones de construcción y las características de cada línea, se debe reportar en los respectivos Planes de Manejo Ambiental específicos.
 - Trazado y ubicación de líneas de transmisión eléctrica al interior de las plataformas sustraídas o por el derecho de vía de los accesos a adecuar.
2. Se incluye la perforación de tres (3) pozos a una profundidad aproximada de 15000 pies en cada una de las plataformas multipozo No. 2, 3 y 4, en los cuales se utilizarán lodos base agua y base aceite.
3. En la plataforma No 5, en la que se ubica el pozo Iskana 1A, solamente se realizará la perforación dirigida de un pozo mediante Side-track hacia el interior del bloque VSM-32 buscando la formación de interés como lo estipula el contrato firmado con la ANH y el Ministerio de Minas y Energía, de acuerdo con la información allegada a este Ministerio por la Empresa a través del radicado 4120-E1-103942 de 18 de agosto de 2010.
4. Considerando que las áreas que se autorizan para sustracción temporal de la Reserva Forestal no incluyen la construcción de vías nuevas, únicamente se permite la adecuación de las vías requeridas para el acceso a las plataformas multipozo autorizadas, de acuerdo con el desarrollo del proyecto, adicionalmente se aclara que dicha adecuación, por fuera de las áreas sustraídas, no incluye actividades de ampliación del ancho de la vía existente, que implique la intervención de nuevas áreas.
5. Si bien el EIA manifiesta que "en las áreas aledañas a las plataformas se adecuarán zonas para disposición de cortes de perforación, zonas para la disposición de material sobrante y zonas de préstamo lateral", se considera pertinente aclarar que por fuera de las áreas sustraídas no se podrá realizar ningún tipo de actividad industrial asociada al proyecto de perforación, a excepción de la adecuación de vías existentes con las características y obligaciones establecidas en el presente acto administrativo. Igual aclaración aplica para las facilidades tempranas de producción, en el sentido que éstas solo se podrán instalar al interior de las plataformas autorizadas."

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

El concepto técnico de la Dirección de Licencias, Permisos y Trámites Ambientales, continúa señalando lo siguiente frente a los conceptos técnicos relacionados.

Mediante Memorando 2100-3-60707 del 18 de mayo de 2011, La Dirección de Ecosistemas remitió a la Dirección de Licencias, Permisos y trámites Ambientales de este Ministerio remitió el concepto técnico relacionado con la "Sustracción de la Reserva Forestal de la Amazonía para el Proyecto de Área de Interés de Perforación Exploratoria VSM-32, basado en la evaluación del Estudio ambiental presentado por la empresa EMERALD ENERGY Plc- SUCURSAL COLOMBIA y en la Información complementaria presentada a través de escrito con radicado 4120 -E1 -48156 del 18 de Abril de 2011, en el marco de la solicitud de sustracción de una zona de la Reserva Forestal de la Amazonía, creada por la Ley 2ª de 1959, en el cual estableció lo siguiente:

"De acuerdo con la base de datos de este Ministerio y según las coordenadas suministradas por el peticionario, el bloque VSM-32, ubicado en los municipios de Gigante y Garzón, en el departamento del Huila, se encuentran dentro de Zona de Reserva Forestal, establecida por Ley 2ª de 1959 denominada Área de Reserva Forestal de la Amazonía.

Una vez revisado el objetivo y el contenido del documento "Estudio Ambiental para la solicitud de sustracción temporal del área de Reserva Forestal de la Amazonía para el proyecto de perforación exploratoria VSM32 radicado con el número 4120-E1-18689, se estableció que se requería información adicional. Con la información adicional y complementaria allegada por la empresa, se establece que la información aportada cumple con los términos de referencia para solicitud de sustracción temporal de las reservas forestales establecidas mediante la Ley 2ª de 1959, para el desarrollo de proyectos, obras o actividades de utilidad pública e interés social suministrados por este Ministerio. Respecto a la información aportada se tienen las siguientes consideraciones:

- a. *La Empresa Emerald Energy PLC solicita sustraer cinco polígonos correspondientes a cinco plataformas multipozo, sumando un total de 23.2 ha. Cada una de estas plataformas incluyen zonas de riego, zodmes, zonas de préstamo lateral, así como las vías de acceso requeridas para el desarrollo del proyecto entre las que se encuentran las mejoras a realizar en los corredores existentes y las proyectadas para ingresar a cada plataforma donde sea necesario. En caso extremo se perforarán las 5 plataformas proyectadas, lo cual dependerá de los resultados obtenidos de la perforación del pozo Iskana (Plataforma 5), que de ser negativos, se consideraría el abandono del proyecto.*
- b. *La cobertura vegetal de las áreas a sustraer corresponde a pastos, pastos enrastrados, pastos arbolados y un relicto boscoso en la plataforma 6, que brinda protección aun nacedero y un cedro (Cedrela odorata), los sectores de esta plataforma se ubicarán de tal forma que no afectará los recursos naturales presentes ni aledaños a ella.*
- c. *Las áreas solicitadas a sustraer corresponden a Plataforma 2 (1.4 ha), Plataforma 3 (3.8 ha), Plataforma 4 (5.3 ha), Plataforma 5 (6.2 ha) y Plataforma 6 (6.5 ha).*
- d. *En relación a la fauna y flora en la zona a afectar entre los 1000 msnm a los 1900 msnm la mayor parte de la vegetación nativa fue talada, quemada y remplazada por cultivos de café, plátano, banano, yuca y áreas para pastos. La fauna nativa de esta franja en especial las especies de mamíferos grandes tales como (venado, guagua, guatín y pavas de monte), desaparecieron de la zona por la alta presión de caza. Las comunidades de aves en general es una muestra representativa de la composición de la avifauna de las áreas abiertas y áreas intervenidas, típicas de los bosques de galería de esta región, mas no de las especies típicamente asociadas al interior de los bosques primarios, más se encuentra una especie en*

13
298

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

peligro *Hypopyrrhus pyrohypogaster*. Especies amenazadas de mamíferos se reportaron tres especies *Mazama rufina*, *Leopardus wiedii* y *Bassaricyon gabbii*.

- e. De acuerdo con el concepto emitido por la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena CAM, el área de la Reserva Forestal Municipal de Garzón fue creado para preservar relictos de bosque alto-andino y vegetación de páramo presentes en el área, que conservan una muestra representativa de flora y fauna, conservar lo recursos hídricos, entre otros. La CAM ha definido el área como una prioridad de conservación donde se protegen el nacimiento de las quebradas la Honda, Media Honda, Rioloño y Majo, que abastecen un vasto sector de la zona centro y oriente del departamento del Huila, por tal motivo se solicitó a la empresa que a partir de los 1900msnm se considerara zona de exclusión.
- f. Una vez finalizado el término de la sustracción, en caso de requerir el área para explotación, la empresa Emerald Energy, deberá presentar el respectivo estudio para la sustracción del área, con base en los términos de referencia que para actividades de utilidad pública e interés social ha establecido este Ministerio.

UBICACIÓN DEL ÁREA A SUSTRAR

De acuerdo a lo anterior es viable la sustracción de 23.2 hectáreas ubicadas entre los municipios de Garzón y Gigante en el departamento del Huila, para desarrollar la actividad de exploración de hidrocarburos.

Las 23.2 hectáreas a sustraer corresponde a las cinco plataformas ubicadas en el Bloque VSM-32, ubicadas en los siguientes polígonos:

PLATAFORMA	AREA (HA)	POLIGONO		
Plataforma 2	1.4	VÉRTICE	ESTE	NORTE
		A	840136.91	735905.86
		B	840159.01	735835.88
		C	840177.89	735796.74
		D	840192.62	735730.9
		E	840188.94	735696.37
		F	840103.76	735682.56
Plataforma 3	3.8	G	840104.22	735847.39
		VÉRTICE	ESTE	NORTE
		A	841438.06	739358.69
		B	841493.24	739320.82
		C	841468.36	739288.72
		D	841447.8	739272.85
		E	841424	739248.33
		F	841407.4	739216.59
		G	841378.91	739180.88
		H	841344.97	739145.48
		I	841287.9	739109.57
		J	841250.72	739155.1
		K	841207.12	739199.98
		L	841187.88	739192.28
		M	841144.92	739224.34
Plataforma 4	5.3	N	841176.94	739256.98
		O	841298.84	739302.79
		P	841339.6	739296.66
		VÉRTICE	ESTE	NORTE
		A	843723.93	740102.46
		B	843732.99	740063.75
		C	843803.64	740045.85
		D	843795.49	740003.27
		E	843711.25	740021.39
		F	843650.47	740030.49

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

PLATAFORMA	AREA (HA)	POLIGONO		
		G	843556.01	740086.05
		H	843467.11	740107.35
		I	843300.42	740190.7
		J	843223.56	740257.37
		K	843272.64	740290.71
		L	843314.31	740288.86
		M	843402.68	740257.05
Plataforma 5	6.2	VÉRTICE	ESTE	NORTE
		A	843173.54	741377.05
		B	843141.68	741162.27
		C	843013.61	741179.54
		D	842986.22	741154.53
		E	842951.67	741167.03
		F	842913.55	741262.93
		G	842909.35	741348.4
		H	842964.76	741461.58
Plataforma 6	6.5	VÉRTICE	ESTE	NORTE
		A	840577.74	738440.7
		B	840552.6	738288.53
		C	840512.29	738224.4
		D	840434.43	738394.79
		E	840304.3	738354.82
		F	840255.52	738577.42
		G	840412.85	738607.65
TOTAL	23.2			

El área a sustraer está sujeta a las siguientes obligaciones:

1. Programa de Restauración

Teniendo en cuenta que es una sustracción temporal, una vez finalizada la actividad la empresa deberá presentar a la Dirección de Ecosistemas el respectivo plan restauración de las áreas sustraídas, debidamente estructurado. Para este efecto, deberá remitir la propuesta tres (3) meses antes de finalizada la actividad, la cual debe incluir:

- Predio(s) de propiedad pública o privada
 - Estrategia de restauración que se implementará
 - Costos y el cronograma de implementación de la propuesta.
- Para las especies amenazadas identificadas en el área del proyecto (*Hypopyrrhus pyrohypogaster*, *Mazama rufina*, *Leopardus wiedii* y *Bassaricyon gabbii*), y las que posteriormente sean identificadas, se requiere establecer medidas de manejo, para la recuperación de hábitats para la preservación de especies endémicas, en peligro de extinción o vulnerables, o altamente sensibles.
 - Se debe establecer medidas de manejo en relación con las especies forestales reportadas y nuevas encontradas, bajo alguna categoría de vulnerabilidad o en veda.
 - Realizar seguimiento a todas las especies de flora y fauna que se encuentren en alguna categoría de vulnerabilidad (CITES, UICN y MAVDT) o en veda."

Al respecto del referido concepto, la Dirección de Licencias, Permisos y Trámites Ambientales, efectuó las siguientes consideraciones

"Para la Sustracción de la Reserva Forestal de la Amazonía, la Dirección de Licencias, Permisos y Trámites Ambientales acoge los aspectos señalados en el Concepto Técnico

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

emitido por la Dirección de Ecosistemas de este Ministerio. Sin embargo, se considera relevante aclarar que:

- La única área sustraída en el APE VSM-32 es la asociada al área de las plataformas allí indicadas, por lo tanto, las actividades que se autorizan en el presente acto administrativo solamente se podrán ejecutar al interior de ellas, tal como se ya se indicó.
- En concordancia con lo anterior, se concluye que no se podrá realizar la construcción de vías ni de ninguna otra actividad por fuera de las áreas sustraídas que implique la intervención de áreas adicionales a éstas. Finalmente, es importante indicar que la Empresa se deberá limitar a realizar estrictamente las "adecuaciones" de las vías de acceso requeridas por el proyecto.
- Por otro lado y dada las consideraciones del componente biótico establecidas en el presente acto administrativo, este Ministerio no autoriza la construcción de la plataforma N°6 junto con las actividades asociadas. (Ver ítem consideraciones componente biótico)."

Por su parte, la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM, a través de comunicación con radicado 4120 –E1 –18863 del 15 de febrero de 2011, la CAM presentó el Concepto Técnico No. 001 de 2011, relacionado con la evaluación de la intervención por parte del proyecto de perforación exploratoria VSM-32 en el Parque Natural Regional Cerro Páramo de Miraflores, el cual estableció lo siguiente:

"INFORME DE VIABILIDAD"

Con el ánimo de verificar la información se encontró que la reserva forestal municipal de Garzón creada mediante Acuerdo No. 002 de mayo de 1994 tuvo como objeto declarar como reserva forestal en la jurisdicción municipal todos los predios ubicados por encima de la cota 1.900 m.s.n.m. y prohibir cualquier actividad agropecuaria dando prioridad a la conservación del recurso hídrico que se origina en estas áreas. El área declarada en su mayor parte quedó inmersa en el Parque Natural Regional Cerro Páramo de Miraflores creado mediante **Acuerdo de Consejo directivo de la CAM No. 012 de 2005** y posteriormente su ampliación mediante **Acuerdo No. 022 de 2006**, cuyos objetivos de conservación son los siguientes:

1. Preservar los relictos de bosques alto-andino y vegetación de páramo presentes en el área, que conservan una muestra representativa de flora y fauna.
2. Conservar los recursos hídricos y demás bienes y servicios ambientales que contiene y presta este ecosistema.
3. Proteger los recursos paisajísticos e histórico-culturales del área.
4. Crear condiciones para la realización de investigaciones científicas, para la educación ambiental y para el desarrollo de actividades recreativas y de ecoturismo compatibles con los objetivos de conservación establecidos y con el Plan de Manejo Ambiental del Parque.
5. Prevenir desastres naturales.
6. Aportar las bases necesarias para la creación de una cultura ambiental, reconociendo las áreas protegidas como instrumentos científicos importantes para la sociedad actual y futura del departamento del Huila.

El área restante quedó incluida en el Parque Natural Municipal Aguacaliente de Garzón, creado mediante Acuerdo No. 043 de septiembre de 2008, el cual persigue los siguientes fines:

1. Preservar las microcuencas de las quebradas Las Damas, Aguacaliente y La Pescada, con miras a garantizar el suministro de agua, en cantidad y calidad adecuadas, que demanda la población actual y futura de las veredas del Municipio que de estas se surten.

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

2. *Proteger la biodiversidad, los recursos paisajísticos y el patrimonio cultural y arqueológico del Municipio.*
3. *Promover la conservación y manejo de los ecosistemas naturales y agroecosistemas por parte de la sociedad civil.*
4. *Mejorar la calidad de vida de las comunidades asentadas en la zona de influencia del área del Parque.*
5. *Crear condiciones para la realización de investigaciones científicas, para la educación ambiental y para las actividades recreativas compatibles con los objetivos propuestos.*

Este Acuerdo a su vez, en el Artículo Decimoquinto derogó en todas y cada una de sus partes el Acuerdo No. 002 de mayo de 1994.

La importancia hidrográfica del Parque Natural Regional Cerro Paramo de Miraflores donde específicamente se pretende llevar a cabo la perforación exploratoria, se debe a que abarca las cabeceras de cinco zonas hidrográficas de las áreas del Magdalena-Cauca y Amazonas. De tal forma se distinguen como cursos hídricos para el Magdalena el río Loro, quebrada Majo, La Honda y La Guandinosa, y hacia el área del Amazonas las quebradas Anayá y Nepal, tributarias de los ríos Guayas y Orteguaza hasta la confluencia del río Pescado. (...)

Entre la zonificación ambiental propuesta por la CAM e IB (2006) se identifica como zona de preservación y protección (76,25% del área) el bosque natural y secundario y la vegetación de páramo y dentro la zona susceptible de desarrollo socioeconómico, con restricciones mayores, los cultivos y rastrojos. (...)

Finalmente la CAM busca, en el sector del Cerro de Miraflores, promover el uso adecuado del suelo y los recursos naturales, mantener la oferta de los recursos hídricos para el sector agrícola y pesquero, a través de acciones de conservación, recuperación, investigación, educación, recreación y manejo de agroecosistemas.

CONCLUSIONES

1. *El Acuerdo No. 002 de mayo de 1994, cuyo objetivo fue la creación de la Reserva Forestal Municipal de Garzón fue derogado en su totalidad por el Acuerdo No. 043 de septiembre de 2008 y por tanto la función de conservación fue asumida por el Parque Natural Regional Cerro Páramo de Miraflores y el Parque Natural Municipal de Garzón.*
2. *El proyecto exploratorio se localiza sobre la zona de influencia de microcuencas ubicadas en el PNR Cerro Páramo de Miraflores, donde nacen quebradas como La Honda, Media Honda, Rioloro y Majo entre otras que abastecen un vasto sector de la zona centro y oriente del departamento del Huila.*
3. *Dentro de la zonificación propuesta por la CAM ha identificado el área como una prioridad de conservación.*
4. *El Proyecto de Perforación Exploratoria en estas áreas generará impactos ambientales desfavorables y adversos, así como directos e indirectos entre los cuales podemos mencionar la pérdida de cobertura vegetal, compactación del suelo, alteración del paisaje, incremento de niveles sonoros, alteración de la calidad de las aguas superficiales, pérdidas de nutrientes, incremento de los procesos de erosión, migración temporal de individuos de fauna y contaminación de aguas subterráneas entre otros factores físicos y biológicos.*
5. *Este ecosistema que es considerado como un área de gran riqueza biótica y uno de los últimos bancos de germoplasma vírgenes del mundo, debe ser excluido efectivamente de cualquier tipo de prospección de hidrocarburos.*
6. *El PNR merece un tratamiento equitativo frente a otras áreas protegidas del país, donde sabemos se encuentran excluidas de cualquier prospección petrolera, incluso*

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

frente a aquellas que sin ser consideradas áreas protegidas ya fueron excluidas de los bloques de exploración."

Al respecto del concepto técnico emitido tanto por la CAM, como por la Dirección de Ecosistemas del Ministerio, esta Dirección de Licencias, Permisos y Trámites Ambientales, estableció las siguientes consideraciones:

"Este Ministerio encuentra apropiado y sumamente importante, que el área de carácter de manejo especial (el PNR del Cerro Paramo de Miraflores) dadas las condiciones de sensibilidad, fragilidad y vulnerabilidad ambiental que posee frente al desarrollo del proyecto; se debe tener claridad que a partir de la cota de 1900 msnm (la cual sería la cota límite) sea considerada como "zona de exclusión" y por ende, no será objeto de intervención por ninguna actividad del proyecto, de modo que, en el capítulo de zonificación de manejo ambiental se tendrá en cuenta esta condición. Así mismo, cabe resaltar, que el APE VSM 32, no se traslapa con el área del Parque Natural Municipal Aguacaliente de Garzón.

En este sentido, es importante precisar que el proyecto se desarrollará en las áreas autorizadas que fueron objeto de sustracción y acogidas mediante el presente acto administrativo, por lo cual, y dado que no se autorizó sustracción de la reserva forestal de la amazonia para las vías de acceso, la Empresa debe limitarse a realizar las respectivas "adecuaciones" sobre el derecho de vía que se requieran, teniendo en cuenta la existencia de las mismas sobre el área de influencia del proyecto; es decir no se podría realizar ninguna clase de ampliación de la misma."

Continúa señalando el concepto técnico de la Dirección de Licencias, Permisos y Trámites Ambientales.

En cuanto al área de influencia del proyecto

"Una vez revisada y analizada la información tanto cartográfica como documental presentada en el EIA como en el documento de información complementaria, este Ministerio considera adecuada que las áreas de influencia del proyecto, se establezcan de la siguiente manera:

- **Área de Influencia Directa Puntual:** es el área de influencia directa de las plataformas, sitios de captación y ocupación, sus vías de acceso y un buffer de 100m a su alrededor, teniendo en cuenta la sensibilidad ambiental de la zona.
- **Área de Influencia Directa Local:** la cual la define el EIA como la totalidad del Área de Interés para Perforación Exploratoria VSM-32, incluyendo los sitios de captación, vertimiento, puntos de control contemplados para la atención de eventuales situaciones de emergencia y la infraestructura vial empleada para la movilización y transporte de personas, equipos y maquinaria a través de la vía de acceso existente desde Garzón hasta el área de perforación, así como la red secundaria de acceso a las áreas de interés identificadas. Lo anterior corresponde geográficamente a la parte alta y media de las cuencas de las quebradas Majo y el Río Loro.
- **Área de Influencia Indirecta:** es el área que incluye las cuencas y subcuencas influenciadas por el proyecto, entre las que se encuentran las quebradas Majo, Quebradón, Río Loro, incluyendo sus drenajes menores, teniendo en cuenta que cualquier contingencia o intervención no controlada puede verse reflejada aguas abajo del sitio de obra.

En este sentido, se ha establecido el área de influencia indirecta fisicobiótica teniendo en cuenta el concepto de cuenca como límite geográfico natural. Así mismo, como se menciona en el AID Puntual, se considera viable un buffer de 100m a su alrededor dada la sensibilidad ambiental del área y siguiendo lo establecido por la Dirección de Ecosistemas, es importante precisar que los impactos ambientales generados por el proyecto no podrán sobrepasar el buffer indicado y por ende se

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

deberán establecer las respectivas medidas de manejo ambiental para ese buffer, las cuales deberán verse reflejadas en los planes de manejo específico de cada pozo.

En el componente social, la información que presenta la Empresa sobre la metodología empleada para la definición del AID local, se considera adecuada puesto que refiere haber considerado criterios tales como: los sitios donde realizarán las obras y las actividades planteadas, y también los sitios donde acudirá para atender la demanda de personal no calificado para las labores que requiere el desarrollo del Proyecto sobre los cuáles determinó las veredas y centros nucleados donde ésta se ubica. Lo anterior fue verificado en la Visita de Evaluación.

Por tanto, el Área de Influencia Directa Local desde el componente socioeconómico para el Proyecto Área de Perforación Exploratoria VSM-32 corresponde a las veredas: La Vega, La Estación y La Umbría del municipio de Gigante, y las veredas Zuluaguita, Alejandría, Las Palmitas, San Gerardo, El Batán, El Vergel, Villa Florida, El Cedral, La Esmeralda, Villa Rica, los Alpes y Corregimiento de Zuluaga, del municipio de Garzón.

Respecto al All, que fue identificada como la jurisdicción de los dos municipios donde se encuentran las vías secundarias que se requieren para ingresar al AID y donde plantea adquirir los bienes y servicios para el desarrollo del Proyecto. La metodología es adecuada debido a que consideran aspectos que dan el alcance al área y porque también la considera a partir de la posible trascendencia de los impactos sociales. Dado lo anterior, el Área de Influencia Indirecta del APE VSM-32 se determina como la jurisdicción de los municipios de Garzón y Gigante en el departamento de Huila."

Respecto del Medio Abiótico

"Comparando la información suministrada en los documentos enviados por la Empresa con lo observado durante la visita de evaluación, se concluye que la información concerniente a los componentes ambientales del área de influencia en el medio abiótico queda bien documentada y completa. Aspectos como geología, geomorfología, suelos, hidrología, calidad del agua, usos de agua, hidrogeología, geotecnia y aspectos atmosféricos, son explicados claramente y se incluye cartografía de estos tópicos para su mejor comprensión.

Al interior de las áreas a intervenir en el APE VSM-32, se presenta una morfografía donde el alto grado de inclinación de las laderas y la topografía abrupta domina gran parte de la zona, conformando un modelado estructural denudacional, montañoso abrupto. Sin embargo, a nivel general se reportan buenas condiciones de estabilidad de las laderas, los depósitos de remoción en masa son escasos, de carácter puntual, generados por intervención antrópica de los taludes. En consecuencia, se considera que tales características se convierten en un factor importante a tener en cuenta en el presente concepto para el establecimiento de restricciones y obligaciones que conduzcan a prevenir la generación de procesos de inestabilidad.

De acuerdo con la caracterización geotécnica, la plataforma 5, en la que se ubica el pozo Iskana 1 A, presenta unidades relativamente estables aunque suele anegarse en temporada invernal, en ella se observaron algunos procesos erosivos superficiales como reptación del suelo.

Para el análisis de corrientes se utilizó el software HidroSig mediante el cual se estimaron los caudales máximos, medios y mínimos de algunos cuerpos de agua diferentes a los ubicados al interior del proyecto al no contar con información de estaciones hidrométricas de las fuentes del área de interés. Se utilizaron tres (3) estaciones cercanas al área y se obtuvo información de las cuencas de los ríos Suaza y La Plata como cuencas similares a las del proyecto, a saber, río Loro, quebrada Quebradón y quebrada Majo.

Se incluyeron análisis físico-químicos de los tres (3) cuerpos de agua que se encuentran en el área de influencia directa del proyecto (AID), río Loro, quebrada Quebradón y quebrada Majo; en los tres cuerpos de agua evaluados se presentan aguas limpias y bien

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

oxigenadas las cuales conservan la calidad del agua para desarrollar actividades agropecuarias y para el consumo humano de acuerdo con el decreto 2115 de 2007 aunque evidencian contaminación debido a la presencia de materia orgánica.

En el área se encontraron cuatro (4) nacederos permanentes (manantiales) a los cuales se debe proteger y evitar su intervención, por su importancia hidrológica y social, de manera que no se presenten conflictos con las comunidades que puedan hacer uso de este recurso. Igual obligación debe cumplirse con los demás afloramientos de agua subterránea, puntos de agua y cuerpos lénticos de agua que puedan existir dentro del APE VSM-32.

Aunque los monitoreos de calidad de aire para el AID presenta unas condiciones dentro de la normatividad nacional, es importante que, en adelante, estos monitoreos sean analizados mediante la Resolución 610 de 24 de marzo de 2010 la cual modificó la Resolución 601 de 2006 que establece la Norma de Calidad del Aire y tomados según el Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire acogido mediante Resolución 650 de 29 de marzo de 2010 y ajustado mediante Resolución 2154 de 2 de noviembre de 2010.

Estos monitoreos deberán incluir la siguiente información: metodología de muestreo, especificaciones de los equipos de medición utilizados, esquema con la ubicación de los sitios de muestreo, 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, adicionalmente deberán ser realizados por un laboratorio que se encuentre acreditado para la toma y análisis de las muestras de acuerdo con lo manifestado por la Resolución 0292 de 2006 y Decreto 2570 de 2006; de igual manera se adoptará lo enunciado por el Protocolo para el control y vigilancia de la contaminación atmosférica generada por fuentes fijas, el cual fue establecido mediante Resolución 760 de 20 de abril de 2010 y ajustado por la Resolución 2153 de 2 de noviembre de 2010."

Del Medio Biótico

"Una vez revisada la información correspondiente a el EIA del APE VSM-32 y el documento titulado "Respuesta Auto 448 febrero 2011 Información Adicional Área de Perforación Exploratoria VSM 32" se considera que ésta se ajusta en parte a los términos de referencia en relación con las metodologías de levantamiento de información, cartografía y caracterización de los componentes de flora y fauna. No sin antes dejar claro que de acuerdo con la importancia ambiental que presenta la zona; se deberán ajustar algunos temas dentro del plan de manejo ambiental específico.

El Área de Perforación Exploratoria VSM-32, se traslapa con dos áreas de régimen especial y de alta importancia ambiental, las cuales son: en primer lugar, el área total del APE VSM 32, se ubica dentro de la **Reserva Forestal de la Amazonía**, zona de Reserva Forestal establecida por Ley 2da de 1959; por lo tanto, este proyecto es objeto de sustracción de reserva forestal, de conformidad con lo establecido en el artículo 210 del Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente, el cual dispone que "Si en el área de reserva forestal, por razones de utilidad pública o interés social, es necesario realizar actividades económicas que implique remoción del bosque o cambio en el uso de los suelos o cualquiera otra actividad distinta del aprovechamiento racional de los bosques, la zona afectada deberá debidamente delimitada, ser sustraída de la reserva" en este sentido, la Dirección de Ecosistemas en su concepto técnico se pronuncia dando la viabilidad a la sustracción de 23,2 has ubicadas entre los municipios de Garzón y Gigante en el departamento del Huila, tal como se detalla en el presente acto administrativo.

En segundo lugar, el sector oriental del APE VSM32 se traslapa con una parte del **Parque Regional Natural Páramo Cerro Miraflores**, declarado por la Corporación Autónoma Regional CAM, mediante los Acuerdos No. 012 de 2005 y 022 de 2006, el cual está inmerso dentro de la llamada Reserva Forestal Municipal de Garzón (creada mediante Acuerdo de la CAM No. 002 de mayo de 1994, pero que luego fue derogado con el

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

Acuerdo No. 043 de septiembre de 2008 mediante el cual se creó el Parque Natural Municipal Aguacaliente de Garzón, el cual se halla por fuera del APE VSM-32.

En este orden de ideas, es importante mencionar que dada la fragilidad y vulnerabilidad que poseen dichas áreas de manejo especial, se establece que éstas deben ser objeto de protección y por tanto, no podrán ser intervenidas por el proyecto, a excepción de las áreas sustraídas autorizadas antes señaladas. Por lo tanto, tal conclusión se tendrá en cuenta para determinar las restricciones correspondientes, en los ítems de Zonificación de manejo ambiental. Adicionalmente, se precisa que la cota de 1900 msnm, por encima de la cual se creó la antigua Reserva forestal de Garzón (cuya función de conservación es asumida actualmente por los parques naturales antes citados), se estable como límite (o cota máxima) para la ejecución del proyecto.

En el APE VSM32, especialmente las áreas probables para la construcción de las plataformas multipozos se ubican en unidades de Cultivos anuales o transitorios, Pastos, Áreas agrícolas heterogéneas, Vegetación secundaria, Arbustales, Bosque natural pertenecientes a los Biomas Bosque Seco Tropical y Bosque Húmedo tropical; por lo cual se considera coherente frente a la clasificación expuesta en el Mapa de Ecosistemas Continentales, Costeros y Marinos de Colombia (IDEAM et al. 2008).

De igual modo, se considera adecuada la metodología de la caracterización para el estudio fitosociológico en la zona del proyecto. De esta forma, se obtuvo para el área del proyecto un porcentaje de (37,7% del total a licenciar) de cobertura vegetal de "Bosque Primario Intervenido" con la representación de las siguientes especies forestales que presentan mayor estabilidad fitosociológica: como Palma boba (87,79), tuno (64,69), roble (58,56), copé (55,89) y barniz (52,32), a su vez se informa que el predominio de dicha cobertura se ubica en jurisdicción del Parque Regional Cerro Páramo de Miraflores, donde el proyecto no contempla la construcción ni intervención por obras. Seguidamente, se presenta un (25,67%) de Pastos enrastrados y en tercer lugar una cobertura vegetal de Bosque nativo intervenido o secundario con un (14,42%), destacándose especies tales como laurel (53,38), cauchilla (52,93), palma boba (42,97), balso – cadillo (42,85) y palma corozal (42,35) entre otras coberturas. El resto de unidades tienen una representación inferior al 10% cada una y se ubica preferencialmente hacia la parte baja de la región, donde se concentran las actividades humanas.

Por otro lado, de acuerdo con la revisión del EIA (Anexo C-5 forestal) y de la información complementaria (Anexo E Inventarios forestales) para este componente no se registran para cada una de las especies forestales su nombre científico lo cual dificulta la interpretación y análisis de los resultados arrojados del inventario; razón por la cual, es necesario mencionar que mediante correo electrónico con radicado 4120-E1-67234 de 2011, finalmente se allegó la información por parte de la Empresa; por lo anterior, se considera primordial que en los PMA específicos, tanto el estudio fitosociológico (línea base) y más aún el inventario forestal contenga la descripción taxonómica hasta el nivel más detallado de "especie" y que el mismo se refleje en los anexos que soporten tal información. Dado el caso que no se logre su identificación, la Empresa deberá presentar una justificación técnica por parte de una entidad especializada (p.ej Herbario Nacional Colombiano). De igual forma, se deberán formular las respectivas medidas de manejo ambiental para las especies que tengan alguna categoría de vulnerabilidad identificadas en la zona de estudio de acuerdo con la legislación ambiental vigente.

Teniendo en cuenta que en el Auto 448 del 15 de febrero de 2011, por medio del cual se requirió información adicional y ante la necesidad de verificar la representatividad estadística de las muestras tomadas en las diferentes coberturas vegetales, este Ministerio requirió a la empresa la presentación de los datos de área (hectáreas y %) de cada una de las coberturas vegetales presentes dentro del AIPE VSM-32 (AID).

Cabe resaltar que de acuerdo con la Información Complementaria asociada a la descripción puntual de las coberturas vegetales para cada área de las plataformas, referente a la Plataforma 6 (en la columna de porcentaje %) la Empresa expone lo siguiente: "65 % café, 25% pasto y restante pasto arbolado. Esto se cumple si se sacó el bosque que cubría un 25%" lo cual deja entrever la calidad de la información en términos de

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

incongruencia e inconsistencia, dado que el mismo documento de información complementaria, está afirmando la presencia de un relicto boscoso en dicha plataforma en el siguiente sentido: "(...)En cuanto a la cobertura vegetal existente, se resalta como se mencionó antes la existencia de un relicto boscoso que brinda protección a un nacedero, cercano a esta mancha se localiza un cedro de más de 20 m, (*Cedrela odorata*), categorizada En Peligro (EN). Se puede asumir que dicho ejemplar se conservará ya que está ubicado muy cercano a la mancha boscosa y brindaría belleza paisajística al área... (...)Se debe tener en cuenta que aledaño al área de estudio se localiza un relicto boscoso que debe ser protegido de intervención, ya que brinda protección a un nacedero. (...)". De acuerdo con lo anterior, y dada la inconsistencia en la información No se autoriza la construcción de la plataforma N°6 ni las obras asociadas a la misma. Por lo tanto, se deberá solicitar la modificación de la licencia ambiental para llevar a cabo estas actividades; teniendo en cuenta las restricciones impuestas por este Ministerio. No obstante; el relicto de bosque mencionado se establece como zona de exclusión en el capítulo de zonificación de manejo ambiental.

Adicional a ello; en el documento de información complementaria se excluye la cobertura vegetal denominada: "Bosques plantados"; además, no es claro el (%) porcentaje correspondiente para ésta cobertura. De modo que, en los planes de manejo específico, se deberá allegar la justificación técnica de dicha exclusión o en su efecto la aclaración respectiva, asociando el porcentaje (%) que le corresponde respecto al APE VSM 32.

De otro lado, se considera fundamental y dado los porcentajes de desertificación, los cuales se indican para el Municipio de Garzón (10.2%) y Gigante (8.2%) catalogados como "bajos" no se vean incrementados por las actividades propias del mismo proyecto y pese a los mismos argumentos que expone la Empresa en el sentido de "(...) "no se evidencia a ninguna escala, la activación de procesos de desertificación (...) " es claro que depende del manejo ambiental que se realice al proyecto y de los impactos ambientales acumulativos que pueda llegar a generar en la zona; así como también la influencia de las mismas condiciones climáticas a las que puede verse sometida la zona del proyecto. Por lo cual, se considera indispensable tener en cuenta las respectivas medidas de manejo ambiental para evitar a toda costa el aumento de estos porcentajes de desertificación.

De igual forma, y teniendo en cuenta la información suministrada por la Empresa se registra la especie "*Cedrela odorata*" catalogada como casi Amenazada (NT) según libros rojos y "en peligro" (EN) según Rsl. 383/2010 del MAVDT, entre otras especies, de igual modo, se reportan como especies endémicas dos heliconias (*Heliconia huiensis* y *Heliconia abaloi*). Por lo tanto, se considera necesario incluir las acciones específicas de manejo ambiental de estas especies como de las que se reportan como "raras" (*Chlorocardium* sp y *Sloanea* sp) para propender en su conservación natural, contrario a lo que expone la Empresa en términos de "compensación".

Adicionalmente, es importante resaltar que tanto en el EIA (pág. 155) como en el documento de información adicional EIA (pág. 53) se registran especies vegetales objeto de veda en las áreas para la construcción de las plataformas multipozos autorizadas; de modo que, se deberá tener en cuenta las diferentes medidas de manejo ambiental luego de que se surta el trámite establecido para el levantamiento de veda, que en su efecto, deberá solicitar el usuario ante la Dirección de Ecosistemas de este Ministerio.

Con respecto al componente **faunístico**, se considera apropiada la información suministrada por la Empresa para la caracterización de este componente en el área de influencia del proyecto destacando como tal, la presencia de diferentes grupos faunísticos (aves, mamíferos, reptiles y anfibios) y asociados a las diferentes coberturas vegetales principales en el área de interés APE VSM32. De modo que, el grupo de Aves fue el más representativo en términos de diversidad sobre el área de influencia del proyecto tanto directa como indirecta, seguido del grupo de mamíferos con 68 sp, luego el de Anfibios con (38 sp) y por último el de reptiles (30 sp) para el área de influencia directa del proyecto. Así mismo, se incluyeron las listas de las especies reportadas para la zona de estudio teniendo en cuenta bibliografía especializada de fauna colombiana y trabajos ambientales cercanos a esta área, de este modo se tuvieron en cuenta aspectos tales como: la estructura de las comunidades de anfibios, reptiles, aves y mamíferos, análisis

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

de la tendencia preferencial de hábitat desde el punto de vista de las coberturas vegetales del área de influencia del proyecto así como los principales hábitos alimenticios.

De este modo y como se mencionó dentro del grupo de aves el género más representativo en términos de riqueza de especies fue Passeriformes (46,22 %), luego, Coraciformes (9,24 %), y Falconiformes con (7,56 %).

Adicionalmente, dentro del área de interés APE VSM 32 se logra identificar dada las condiciones de sensibilidad ambiental de la zona, que las coberturas vegetales se comportan como corredores para la dispersión de la fauna utilizándolas como tal ya sea para su movilización, refugio, alimentación entre otros aspectos y dado que "la mayor diversidad de especies en Colombia se encuentra entre los 600 y 1.200 m.s.n.m., y a medida que se asciende la diversidad disminuye (Hernández et al 1992)" cabe resaltar, que el proyecto aproximadamente se encuentra entre las cotas 1400 hasta 1900, en el cual se pretende desarrollar el proyecto, de este modo, se considera prioritaria la conservación de las poblaciones de fauna silvestre existentes en la zona, toda vez que la misma área está siendo sujeta a un alto grado de intervención antrópica; y debido al bajo esfuerzo de muestreo del presente estudio, no permite reflejar la rareza o la abundancia de las especies en la región, lo cual representa un sesgo sobre la estructura de la comunidad de aves en la zona como de las otras especies, por ende, no es posible generar análisis o interpretaciones basados en las abundancias relativas y mucho menos la estimación de índices de diversidad tal como lo señala el mismo EIA.

Con base en todo lo anterior, se considera imprescindible establecer medidas de manejo ambiental para dichas especies; pues es evidente que todavía la zona conserva una biodiversidad representativa, tal como se observa en los inventarios de fauna y flora, de los registros de especies presentadas en el capítulo del componente biótico del EIA, como de la información adicional, así como de la presencia de especies reportadas bajo algún grado de amenaza de acuerdo con la UICN o con algún carácter especial (p.ej veda) y que de hecho, la misma área de interés APE VSM32 se traslapa con 3 áreas de manejo especial (p.e Parque Natural Regional Cerro Páramo de Miraflores, Reserva forestal Garzón; "Reserva Forestal de la Amazonía"; Zona de Reserva Forestal, establecida por Ley 2da de 1959; por lo cual, dada estas condiciones ambientales el área de interés presenta una dinámica ecológica importante para la subsistencia de dichas especies.

Con relación a la descripción de los **ecosistemas acuáticos**; en el APE VSM32, se establece una típica metodología para la toma de muestras de agua para el análisis hidrobiológico y contemplando únicamente 3 sitios para toma de muestras (Rio Loro, Quebrada Quebradón y Quebrada Majo. Adicionalmente, la Empresa justifica que No pudo ser entregada la caracterización solicitada por este Ministerio relacionada con la inclusión de monitoreos a otros cuerpos de agua (p.ej quebradas Pedregosa, Turbia, El Oso, entre otras corrientes menores) debido a demoras en los laboratorios contratados. En este sentido, se presenta una caracterización de las comunidades hidrobiológicas (bentos, perifiton, y grupo íctico), junto con el análisis de los resultados obtenidos, los cuales asientan que los tres cuerpos de agua evaluados presentan aguas limpias y bien oxigenadas, y de buenas condiciones ambientales evidenciado por la presencia de géneros tales como Anacroneuria, Helicopsyche, Baetodes, Thraulodes, Hydroptila, Triplectides, Atanatolica, Mortoniella, Anabaena sp, Navícula sp, Pinnularia sp entre otros. Sin dejar a un lado la presencia y abundancia de los quironómidos oscuros los cuales indican que hay aporte de materia orgánica a sus aguas.

De acuerdo con lo anterior, se considera pertinente contemplar dichos monitoreos en los planes de manejo específico para los cuerpos de agua objeto de intervención del proyecto y previo a las actividades del mismo. Así mismo, deberá contemplar un análisis detallado (soporte estadístico) para una mejor interpretación y lectura de datos y realizado en los mismos sitios de monitoreo fisicoquímico, de este modo, los resultados que se arrojen deberán ser analizados minuciosamente y comparados con los anteriormente realizados (línea base) con el fin de obtener tendencias del comportamiento de la calidad del agua y la incidencia por el impacto generado por el proyecto sobre el recurso hídrico. Desde el punto de vista íctico, y pese a las justificaciones de la Empresa dadas en el documento de información complementaria, en el sentido de que "La verificación mediante información

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

primaria no pudo ser elaborada para este informe complementario debido a que las faenas de pesca no pudieron ser realizadas debido a que la temporada de lluvias generó crecidas que dificultaban la labor de monitoreo íctico" entre otras; este Ministerio considera pertinente se incluya el monitoreo para cada uno de los cuerpos de agua a intervenir, a su vez debe reflejar un análisis preciso y detallado en términos de diversidad para cada cuerpo hídrico; dado que la información suministrada se realiza a nivel general sin detallar la diversidad para cada cuerpo de agua, a su vez, se considera indispensable incluir el listado de especies con categoría vulnerable de acuerdo con los criterios de UICN, Res. 383/2010 MAVDT, apéndices CITES y reportes de veda por parte del INCODER. Así mismo, se registra únicamente la especie *Curimata mivartii* establecida en la categoría de VU, vulnerable en el área de influencia directa, en el área de influencia indirecta estaría la doncella (*Ageneiosus caucanus*) en la categoría de En Peligro (EN), de acuerdo con la (Resolución 383 del 23 de febrero del 2010-MAVDT) y Libro rojo de peces dulceacuícolas de Colombia (2002).

Por último, es importante resaltar teniendo en cuenta las consideraciones realizadas frente a los conceptos técnicos relacionados, recordar a la Empresa que previo al aprovechamiento de las especies vegetales objeto de veda identificadas tanto en el EIA como en la Información complementaria, deberá solicitar el trámite para obtener el levantamiento de veda expedido por este Ministerio."

Del Medio Socioeconómico.

"La Empresa en el Estudio de Impacto Ambiental y en el documento "Información Complementaria", reporta que para el proceso de socialización con las administraciones municipales locales y las comunidades del AID, realizó reuniones de presentación del Proyecto en agosto del 2009 y luego por requerimiento del Ministerio en marzo del 2011; sobre las cuales anexó como soportes fotografías, listados de asistencia y actas. En las actas se observa el registro de las inquietudes y los comentarios expuestos por los participantes, no así las respuestas fundamentadas que le dio a cada una de éstas, tal como se le requirió en el Auto 448 de 2011.

Dado que las actas de las reuniones deben registrar el desarrollo de las mismas y que por ende, en ellas se debe consignar lo expuesto tanto por los organizadores como por los asistentes, es necesario que en las reuniones propuestas por la Empresa en la ficha de "información a la comunidad" para realizar durante el desarrollo del Proyecto con las comunidades del AID, se les informe con claridad y suficiencia sobre las actividades que se estén implementando.

Respecto a lo que refiere el documento "Información Complementaria", sobre la confusión que pudo generarse en las personas de la comunidad por el tiempo que había transcurrido entre la fecha en que se le presentó el Proyecto y la de cuando se realizó la Visita de Evaluación por parte de este Ministerio, es importante señalar que la socialización es un proceso y que por ello no se puede pretender que con un sólo evento persista el recuerdo del tema que fue transmitido como uno de los varios temas de otros proyectos, según lo manifestado por la Empresa, porque de esa manera es más factible que se genere confusión, especialmente porque son temas que no son fáciles de comprender.

En cuanto a las inquietudes y recomendaciones expuestas por la comunidad y por los funcionarios de las administraciones municipales, se resalta que de manera reiterada se expone por parte de los funcionarios, según lo registran las actas, que les asiste preocupación porque temen que con la intervención del Proyecto sobre el área que consideran de "alta sensibilidad ambiental a nivel regional" se generen cambios en el proceso de concientización que han gestado en la comunidad, para que ésta adopte una actitud de protección del Páramo Miraflores y para lo cual han realizado actividades como recorridos de reconocimiento al área y compra de predios vecinos a las fuentes hídricas. De ésta última les intranquiliza que por las actividades que realice el Proyecto, esta situación de interés en el cuidado y apropiación cambie, con lo cual se retrocedería en el proceso de apropiación por parte de la comunidad.

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

Otra situación que se revela en las inquietudes y propuestas que surgieron en las actividades desarrolladas por la Empresa en la presentación del Proyecto, es la que les asiste por los impactos que les pueda generar actividades como uso de las vías con vehículos y maquinaria pesada, vertimiento a las fuentes hídricas y presencia de población foránea en la zona, especialmente porque en la zona no existen muchas fuentes de trabajo, con la cual se disminuirán las oportunidades para los habitantes de las veredas del AID.

Adicionalmente presenta un cuadro, en el que relaciona los impactos potenciales que la comunidad identificó por la ejecución de cada una de las actividades que desarrollará el Proyecto; las medidas de manejo que sugieren, y las observaciones expuestas sobre la posible inclusión en el Plan de Manejo Ambiental. Sobre lo anterior y las inquietudes expuestas en las reuniones, la Empresa debe implementar las medidas de manejo necesarias para que los prevengan, mitiguen y/o compensen de ser necesario. En este orden de ideas, deberá diseñar estrategias con las cuales realice acciones de apoyo al proceso de apropiación y cuidado del páramo Miraflores que se viene adelantando por autoridades y comunidad local; de señalización y reglamentación para el tránsito de vehículos por las vías de manera que no sobrepasen determinada velocidad; de contratación de mano de obra local, e informarles que no realizará vertimiento a fuentes de agua.

En la Visita de Evaluación se contactó y se entrevistó las personas que se mencionan en el cuadro siguiente:

Personas entrevistadas por el MAVDT

Nombre	Cargo	Institución/vereda	Municipio
José Yesid Uriago			
Didier Paz	Presidente JAC		
Aura Helena Castro	habitante		
Viviana Andrea Paz	habitante	Umbría	
Mariela Paz	habitante		
María Betty Molina	habitante		
Susana Trujillo	habitante		
Modesta Lugo	habitante		
Rosalba Bustos			Gigante
Leonilde López Gómez	Presidente JAC	Caserío Estación	
Alba Zúñiga	Habitante de invasión		
Rosita	tendera		
German Salas	Secretario de Gobierno	Alcaldía	
Sandra Milena Robles	profesora	Escuela Vergel	
Salustiano Fierro			
Yalile Pinzón		Villa Rica	
Nancy Yaneth Pillimur			
Gildardo Carrera			
Griseldina Muñoz		La Esmeralda	
Armando Sosa	Presidente JAC		
Albeiro Manjarrez			
Leonel Reyes		Zuluaga	
Jhon Harry Sicerí			
Nancy Gonzales	Secretaria de JAC		
Rosalba Riascos		Zuluaguita	
Alba Luz Berrio			Garzón
Luis Carlos Guevara	Presidente JAC	Villa Florida	
María Aracely Durán	Asesora DAMA		
Edgar Bonilla	Alcalde	Alcaldía	
Bernardo Betancourt	Presidente JAC		
Yesith Trujillo			
José Luis Manjarrez		Palmitas	
Isaías			
Gilma Ramos		Escuela Batán	
Alba Lucía Hernandez			
Jhon Arley Estrada		Batán	
Maryony Yusteres			
Henry Bustos			
Bernardo Rodríguez		Escuela La Alejandra	
Robinson Tovar			
Maritza Bustos			

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

Nombre	Cargo	Institución/vereda	Municipio
Omaira Camacho		Escuela Los Alpes	
Yolanda Bonilla	Promotora de salud		
Ana Alzate	Rectora del Colegio	San Gerardo	
Vitelio Trujillo			
Hemey Sotelo		El Cedral	

Fuente: Equipo evaluador -MAVDT

En las entrevistas realizadas por los representantes del Ministerio a las personas de la comunidad, éstas manifestaron las mismas inquietudes que expusieron a la Empresa y que se registran en las actas de las reuniones. Por tanto, éstas serán analizadas en el presente acto administrativo y se verificará que estén contempladas y atendidas en las Medidas de Manejo planteadas.

En el Auto 448 del 15 de febrero de 2011 se le requirió a la Empresa para que presentara la población que habita en las veredas del AID y que se encuentra dentro del área de interés de perforación exploratoria, información importante porque en la ejecución de las actividades del Proyecto, será la que directamente recibirá los impactos; como éste no fue atendido, es necesario que en cada uno de los PMA específicos presente el dato de la población que se encuentre en el área de influencia puntual.

Respecto de la caracterización Socioeconómica

Una vez analizada la descripción de las características del componente socioeconómico que se presentan en el EIA y en la información complementaria del mismo, ésta concuerda con lo observado en la Visita de Evaluación; por tanto, se considera que ésta es adecuada y suficiente para hacer una aproximación a la realidad que existe en las áreas de influencia directa e indirecta, en lo relacionado con las dimensiones demográfica, espacial, económica, cultural y político organizativa. Por tanto, es a partir de ésta que se realizará el seguimiento a los cambios que genere la interacción de las actividades del Proyecto con éste Medio.

De la información presentada por la Empresa se resalta que para la comunidad y las autoridades locales, es importante el cuidado y la conservación de áreas importantes de la Reserva Forestal de Garzón, entre las cuales se encuentra el Parque Natural Regional Cerro de Miraflores y el Parque Natural Municipal Aguacaliente de Garzón, que existen en su territorio porque son áreas de recarga hídrica y de abastecimiento de los acueductos veredales, a los cuales valoran por los servicios ambientales que éstos ofrecen, y porque en torno a estos se asume una actitud que propende por la apropiación de las mismas asumiendo su protección. Por ello les preocupa que el desarrollo de las actividades del Proyecto Área de Interés de Perforación Exploratoria VSM-32 en esta zona de sensibilidad e interés ambiental, con permiso de la autoridad competente, genere despreocupación y se produzca un retroceso y cambio en esta actitud de interés por la preservación.

Durante la visita de evaluación se observó la presencia de siete viviendas en un predio vecino al del pozo Iskana 1A, de las que en la información complementaria, la Empresa refiere que en ellas residen siete familias a las cuales señala como "invasores", cuya permanencia es de tres a tres años y medio, y que además cuentan con la prestación de dos servicios públicos, recolección de basuras y energía eléctrica, el primero es prestado por el municipio y por el segundo pagan \$18.000 pesos mensuales a la empresa servidora; también menciona que por su condición socioeconómica se consideran en situación de vulnerabilidad. Adicionalmente, informa que de acuerdo a lo señalado por las autoridades del municipio de Gigante, este grupo de familias se encuentran dentro de un plan de reubicación, pero que el municipio aún no cuenta con los recursos económicos para ejecutarlo. Así las cosas, este Ministerio considera que la Empresa deberá dispensar la atención necesaria para que no se vean afectadas por posibles impactos que la ejecución de las actividades del Proyecto les pueda ocasionar hasta tanto éstas no sean reasentadas. Por ello, Emerald Energy implementará medidas de prevención, mitigación y compensación, en caso de ser necesario.

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

El uso de las vías terciarias ha despertado inquietudes en la comunidad y en las autoridades porque según lo manifiestan, "éstas no tienen la estructura adecuada para permitir el paso de vehículos y maquinaria pesada", como tampoco cuentan con un "ancho regular" que permita la movilidad y el desplazamiento de la población que habita en las viviendas nucleadas que se encuentran de forma lineal al borde de éstas; de igual manera se pone en riesgo a los estudiantes de los centros educativos quienes tampoco podrían transitar con seguridad y confianza ante una circulación más intensiva, ya que la mayoría están construidas sobre la margen de éstas.

Igualmente les preocupa que con la vibración que se produce por el paso de vehículos y maquinaria pesada por estas vías, se ocasionen fisuras y "daños" a la estructura de las "viviendas", al igual que con la generación de partículas de polvo que se generan especialmente en época de verano, se afecten los cultivos según lo expuesto por la comunidad en el taller de impactos. Todas estas inquietudes de la comunidad por el desarrollo del Proyecto en el AID, deben ser atendidas por la Empresa para que no se creen conflictos y a cambio se logren mantener relaciones amigables con las comunidades locales.

La organización social en el AID es representativa, especialmente por la Junta de Acción Comunal que existe en cada una de las veredas, la que podría potencialmente ser interlocutora válida ante la comunidad, para que la Empresa coordine sus acciones de gestión social.

Sobre la no presencia de grupos étnicos en el Área de Influencia Directa, el Estudio presenta los respectivos soportes oficiales: certificaciones del Ministerio del Interior y de Justicia y del Incoder, información que también se verificó con los funcionarios de la administración municipal de Gigante y Garzón en la Visita de Evaluación."

Frente a la Descripción del Paisaje

"Revisada la información del componente paisajístico, se considera que la metodología utilizada es apropiada para tal fin; teniendo en cuenta la descripción de las diferentes unidades de paisaje, como las categorías estéticas de acuerdo con cada una de las variables a valorar (morfología, vegetación, agua, color, fondo escénico, rareza y actuaciones humanas) entre otros aspectos. Sin embargo, se considera relevante tener en cuenta en los planes de manejo ambiental específicos se relacionen detalladamente las unidades paisajísticas objeto de intervención, en cuanto a la identificación de la unidad como tal, su descripción, categorías entre otros aspectos, teniendo en cuenta las citadas variables (categorías estéticas) y analizar en términos de calidad paisajística el impacto acumulativo que el proyecto desarrolla sobre el componente paisajístico con el fin de obtener tendencias en aras de un efectivo seguimiento ambiental al proyecto sobre la zona de estudio. De igual modo, dicho análisis paisajístico deberá tener en cuenta una visión espacial del área total de la reserva forestal de la Amazonía y la injerencia que tiene el proyecto sobre la misma zona en particular; y no limitarse a la afectación puntual de las áreas sustraídas de la reserva forestal sobre el APE VSM32 autorizadas en este acto administrativo, dado que bajar el nivel de aproximación para ser analizado a nivel del área de interés únicamente resultaría inadecuado y compleja su interpretación para evaluar el impacto ambiental real del proyecto sobre la zona de la reserva de la Amazonía, de modo que se requiere esta información para obtener dicho análisis destinado a escala regional.

Así mismo, se deberá identificar puntualmente los sitios de interés paisajísticos sobre el área de influencia directa del proyecto (puntual y local) establecida en este concepto técnico teniendo en cuenta los accesos tanto a la misma área de perforación así como la red secundaria de acceso a las áreas de interés identificadas.

Dicho análisis debe permitir una interpretación coherente y relacionada con cada uno de los criterios para su valoración y como tal debe tener en cuenta la información base del componente paisajístico."

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

En cuanto a la Zonificación Ambiental

"El proceso de zonificación ambiental realizado para el APE VSM-32, muestra que la totalidad del territorio se encuentra al interior de la Reserva Forestal de la Amazonía y gran parte de su área pertenece actualmente al Parque Natural Regional Cerro Páramo de Miraflores y a la antigua Reserva Forestal Municipal de Garzón, lo cual hace que este proyecto revista gran importancia ambiental y las medidas de manejo sean más rigurosas buscando conservar este ecosistema con la mínima intervención posible.

Para el área de estudio, se considera adecuada la clasificación de los diversos ecosistemas en 3 niveles de sensibilidad como son: áreas de ecosistemas de alta sensibilidad, de media sensibilidad y de baja sensibilidad, a partir de las cuales se realizó un análisis puntual sobre las áreas de mayor interés para el desarrollo del APE VSM-32 incluyendo los sitios de captación y las plataformas, los que a su vez, han sido objeto de sustracción de la Reserva Forestal de la Amazonía.

Desde el punto de vista físico se considera conveniente ubicar las áreas que se encuentran en la unidad de Modelado Depositional Agradacional en categoría de sensibilidad Alta considerando que son unidades que suelen anegarse en época de invierno y en la cual se presentan procesos erosivos, adicionalmente en este tipo de unidad se encuentra la plataforma 5 desde la cual se realizará el Side Track del pozo Iskana 1 A.

El proceso de zonificación ambiental realizado para el APE VSM-32, muestra que la mayor parte del territorio (66%) se encuentra en áreas alta sensibilidad perteneciente a la Reserva Forestal de Garzón específicamente en la parte alta del sistema montañoso correspondiente a zonas de bosques y corrientes hídricas con un grado de pendiente alto y sensibilidad hidrogeológica alta.

Por otro lado, teniendo en cuenta las consideraciones de la línea base del componente biótico; cabe resaltar que debido a la alta sensibilidad de la zona de influencia del proyecto y al grado de fragilidad e importancia ambiental que revisten las áreas de régimen especial citadas inicialmente, y pese a que las mismas sean objeto de sustracción no significa que pierdan su condición e importancia ambiental, por lo cual, debe considerarse esta condición como criterio a tener cuenta para reajustar la categoría establecida por la Empresa, con el fin de que sea determinante en la valoración de la zonificación de manejo ambiental; por tal razón, este Ministerio considera necesario establecer la categoría de Sensibilidad **"Muy alta"**, para las áreas de Régimen Especial en el Área de Perforación Exploratoria VSM-32.

De tal forma, que se deberá allegar en el primer ICA, el ajuste correspondiente a los resultados en términos de área y porcentaje conforme se presenta en este acto administrativo junto con la cartografía correspondiente. Es importante precisar que los demás apartes de la zonificación ambiental no cambian.

Para el Componente Socioeconómico, la Empresa considera como unidades de alta sensibilidad ambiental: escuelas, puestos de salud, salones comunales, infraestructura vial y acueductos veredales con su red de conducción y distribución. Adicionalmente, la Empresa en el documento "Información Complementaria", ajustó la definición de las unidades del medio socioeconómico con sensibilidad ambiental alta, incluyendo en el listado mencionado las viviendas, los caseríos y asentamientos humanos nucleados que se ubican en el AID, con lo que se reconoce que éstas se encuentran en situación de vulnerabilidad al estar la comunidad nucleada alrededor de las vías. Como de sensibilidad Media señaló las áreas de actividad agropecuaria, en ella se contemplan los secaderos de café y los caminos de herradura de acceso a fincas. Con este ajuste se considera adecuado el análisis de la sensibilidad ambiental del AID, puesto que concuerda con las características y condiciones observadas en la Visita de Evaluación y porque atiende las inquietudes expuestas por la comunidad y registradas en las actas.

Es importante señalar que los caseríos y asentamientos nucleados que se encuentran dentro del AID y que por ende se consideran de alta sensibilidad corresponden a La

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

Estación, Alejandría, Villa Rica, El Batán y el corregimiento Zuluaga y el área en la vereda Umbría donde se encuentran las siete viviendas consideradas por la Empresa como "invasoras".

De igual manera, sobre el componente arqueológico señala que los sitios en los que determina la sensibilidad alta y baja fueron definidos a partir de la prospección arqueológica realizada en campo y por el grado de densidad de material; al respecto es importante aclarar que el manejo de estos sitios deberá estar en correspondencia con el Programa de Arqueología Preventiva y Plan de Manejo Arqueológico que fueron aprobados por el ICAHN."

Frente a la Evaluación de Impactos:

"Con base en las condiciones del área observadas durante la visita de evaluación ambiental, las actividades a realizar, la identificación de impactos en conjunto con la comunidad y la evaluación de los mismos presentada en el documento "Información adicional", se considera que la Empresa realiza una adecuada identificación de los mismos en cada uno de los Medios Abiótico, Biótico y Socioeconómico, como consecuencia del desarrollo del Proyecto Área de perforación Exploratoria VSM-32. No obstante es importante se tengan en cuenta las siguientes consideraciones.

De acuerdo a la revisión de impactos, se considera que para el componente físico existen aspectos importantes a tener en cuenta durante el desarrollo del proyecto como son la adecuación de vías de acceso, el desmonte y descapote para la construcción de plataformas, la ocupación de cauces, la construcción de facilidades tempranas de producción y, en general, la intervención del hombre en un medio ambiente que se pueda ver alterado en sus condiciones naturales lo cual, para este caso, es de suma importancia al encontrarse el área dentro de una Reserva Forestal.

El impacto relacionado con dichas intervenciones se puede considerar bajo y las áreas intervenidas presentarán una normal recuperación si se ejecutan las obras de acuerdo a lo establecido en el EIA; según la información suministrada, el proyecto no generará impactos negativos significativos al interior de las áreas sustraídas, sin embargo aquellos que han sido calificados como medios deberán ser manejados de manera adecuada con la implementación de medidas específicas para prevenir, controlar y mitigar los mismos; en los PMA específicos, la Empresa deberá incluir las medidas para el manejo de los impactos ambientales que se identifiquen durante la realización de obras.

Los impactos ambientales significativos sobre el componente biótico, se enmarcan en actividades asociadas a la ganadería, actividades agrícolas, deforestación, tala y quemas de bosques, caza entre otros; los cuales repercuten en la eliminación de la cobertura vegetal terrestre, eliminación de los hábitats de las especies que los integran, reducción en las abundancias poblaciones de especies, perturbación de la flora acuática entre otros. En este sentido y pese a la intensa actividad antrópica a la que ha sido sometida el área de estudio y más teniendo en cuenta que la misma zona se traslapa con áreas de manejo especial como es el caso de la zona de reserva forestal de la Ley Segunda de 1959- "Reserva de la Amazonía"; dicha unidad ecosistémica debe analizarse con una visión espacial y de acuerdo con el área total de la reserva forestal de la Amazonía, con el fin de evaluar y lograr determinar la valoración ambiental que puede generar esta clase de proyectos petroleros; que de hecho, la zona de reserva de la Amazonía ya ha sido objeto de sustracción con otros proyectos petroleros; y por parte de la misma Empresa, como es el caso del proyecto "Perforación Exploratoria Ombú Sur Durillo", de este modo, se considera necesario que en los planes de manejo específicos se obtenga y se incluya esta valoración en el sentido de analizar con una visión espacial los impactos ambientales (directos, acumulativos) y su sinergia que tiene el proyecto sobre la reserva forestal de la Amazonía.

Con base en lo anterior, se considera que la zona de estudio aún conserva una biodiversidad según los inventarios reportados en el EIA, y pese a que el proyecto se desarrolle en zonas catalogadas de "sensibilidad baja" como tal; se recuerda que todo el bloque se traslapa sobre un área de manejo especial criterio que se tiene en cuenta para

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

valorar el área como de "alta sensibilidad" y que si bien es cierto, esas zonas son objeto de sustracción no significa que pierda su funcionalidad ecológica e importancia ambiental al permitir sobre ella el desarrollo del proyecto. Por tal razón, se deberán tener en cuenta las respectivas medidas de manejo que establece la dirección de ecosistemas en su concepto técnico. De modo que la mayoría de los impactos identificados **sin intervención** se acrecentarán considerablemente con el desarrollo del proyecto por el cambio en la intensidad y uso del suelo, que sumados a los que se han venido efectuando en la zona por la población y por las mismas sustracciones de reserva forestal, contribuirían de forma negativa el flujo de los servicios ambientales allí presentes. De tal modo, que el área donde se desarrollarán las actividades del proyecto representa una importancia ambiental alta, por lo cual se insiste en enfatizar en la formulación de las medidas de mitigación en los planes de manejo específicos.

Así mismo, en concordancia con lo anterior, es evidente que el proyecto Área de Perforación Exploratoria VSM-32, podría continuar aumentando la fragmentación de los ecosistemas presentes en la zona; razón por la cual, la Empresa debe procurar la mínima intervención sobre las áreas de importancia biológica (relictos de bosques de galería, primario, secundario, caños y quebradas, corredores de movimiento de fauna) y propender por la recuperación y conservación de los hábitats que se intervengan, de acuerdo con las medidas de manejo ambiental planteadas.

De igual modo, en el EIA y documentos complementarios se identifican impactos ambientales teniendo en cuenta las fases y etapas del proyecto. De esta manera, se obtiene que los impactos ambientales para este componente más significativos a generarse por el desarrollo del proyecto son la eliminación de vegetación y extracción de madera, junto con la destrucción y/o alteración puntual de hábitats, cambio en la composición paisajística, los cuales se califican como impactos severos; por tal razón, implica la implementación de medidas de manejo específicas en pro de la conservación de las especies existentes en el área (fauna y flora) que están siendo afectadas y que por el desarrollo del proyecto puede ponerse en riesgo su existencia, y consecuencia de ello promover el desequilibrio ecológico de estas áreas especiales. Sin embargo, y de acuerdo con las consideraciones de la línea base ambiental biótica, este Ministerio considera necesario que en los PMA específicos se incluyan medidas de manejo de alta efectividad, con indicadores cualitativos como cuantitativos, que conlleven a lograr tanto la recuperación de hábitats, como la conservación de las comunidades (fauna flora) existentes en el área de estudio.

En este sentido, también se considera conveniente que las intervenciones a realizar por las actividades del proyecto, es decir para la construcción de plataformas, se limiten exclusivamente a las áreas objeto de sustracción autorizadas por la Dirección de Ecosistemas y acogidas mediante este acto administrativo, lo cual contribuye a disminuir los impactos sobre otras coberturas que aún se mantienen en el área.

En la información complementaria que allega la Empresa, presenta el análisis de impactos que inicialmente en el EIA no había contemplado desde el componente socioeconómico, varios de ellos sobre los que la comunidad y los representantes de las autoridades locales expusieron como preocupación e inquietudes durante el proceso de socialización. Algunos de éstos son analizados y calificados como adversos en la medida en que generan afectación, pero moderados en consideración a que en la región las actividades de esta industria no son desconocidas. Como tal menciona los siguientes:

Incremento de población económicamente activa por la inmigración de personal foráneo, que califica como adverso porque la presencia de población foránea, va a demandar servicios públicos y sociales, situación para la cual la administración municipal no se encuentra preparada, "activa la economía local", lo cual puede desencadenar choques socioculturales y conflictos entre la población, y menciona que éste se puede presentar en el poblado de Zuluaga porque allí existe posibilidad de hospedaje. A la vez analiza y califica de moderado porque a pesar de que crea desequilibrio demográfico, alteración de grupos etáricos y de género, éste se genera por las expectativas de mejoramiento de calidad de vida ante la nueva "dinámica de empleo" y porque actualmente existe bastante actividad petrolera en otras zonas del país que también está atrayendo gente.

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

Modificación de las actividades laborales tradicionales de la zona, del que refiere que es adverso porque afecta la productividad agropecuaria por los costos y porque se disminuye la mano de obra disponible para esta actividad; sin embargo, sólo serán pocos los empleados que perderá la actividad agropecuaria de la zona porque la población ya conoce de la temporalidad en la industria petrolera y agrega que todos los impactos generados por la contratación de mano de obra no calificada son calificados como moderados.

Dado que también califica como severos los impactos que se pueden generar por la actividad de movilización de vehículos y maquinaria, que fueron identificados igualmente por la comunidad y la autoridad local como posibles generadores de conflicto, que se evidenciaron como tal durante la Visita de Evaluación, se considera que el análisis y calificación de los impactos es adecuada. No obstante, es importante resaltar que en el análisis que presenta la Empresa de cada uno de los impactos que identificó, en la mayoría señala que uno de los que se genera por las expectativas laborales es el de la presencia de la población foránea, el cual refiere como un factor detonante de otros: desequilibrio demográfico, alteración de grupos etáneos y de género, demanda de servicios públicos y sociales, activa la economía local, desencadena choques socioculturales y conflictos entre la población, por lo cual este Ministerio considera la calificación para éste es el de severo, por lo que debe ser objeto de medidas de seguimiento y monitoreo.

Desde el punto de vista social, existe un impacto que no fue considerado por la Empresa, relacionado con la afectación que se puede ocasionar a las fincas por la adquisición de los predios para las plataformas puesto que, como se presenta en la caracterización, el 90% de éstos son minifundios con tamaños menores a las 30 ha., es decir que ni siquiera corresponden al tamaño de una UAF para la región los cuales de no ser comprados el 100% por la Empresa, cada vez serán más microfundios y con posibilidad de perder valor comercial por los posibles impactos que le generen las actividades del Proyecto, por la cercanía. Por tanto, es necesario que en el primer Plan de Manejo Específico presente el análisis y evaluación del mismo en consideración a la afectación al disminuir aún más el tamaño de las mismas y presentar la medida de manejo con la cual será atendido.

Adicionalmente, es necesario que la Empresa analice cuáles son los posibles impactos que se generan por el desmantelamiento y abandono final del AID, en caso que los pozos no salgan productivos y lo presente en el primer PMA específico, junto con la medida o medidas con que los atenderá. Uno de estos impactos es de la dependencia de la economía petrolera que generalmente se siente en esta fase de los Proyectos y es específicamente el cambio en la dinámica de la economía local la cual con la presencia de la industria genera algún grado de dependencia y al salir la Empresa de la zona ésta se va a impactar. De ahí la importancia de que se implementen medidas que apunten a atender este impacto."

En cuanto a la zonificación de manejo ambiental

"De acuerdo con la zonificación de manejo presentada por la Empresa, la evaluación realizada y considerando que el área se encuentra totalmente en zonas de Reserva Forestal, es importante reorganizar la información estableciendo la siguiente zonificación de manejo ambiental para el desarrollo de las diferentes actividades del proyecto las cuales deberán estar sujetas al cumplimiento de las medidas de manejo establecidas en cada caso o actividad.

Áreas de Exclusión - AE

- Parque Natural Regional Cerro Páramo de Miraflores incluyendo la Reserva Forestal Municipal de Garzón correspondiente con el inicio de la cota 1900 a partir de la cual no se podrá realizar ninguna actividad relacionada con el proyecto.
- Áreas de nacimientos, manantiales y demás surgencias de agua subterránea con sus respectivas rondas de 100 m.
- Cuerpos de agua de tipo lótico, tales como ríos, quebradas, caños y demás drenajes menores, permanentes e intermitentes, y su franja de protección de 30 m a cada

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

lado, medidos a partir de la cota de máxima inundación con excepción de los sitios autorizados en los permisos de captación de agua y ocupaciones de cauce.

- Los cuerpos de agua lénticos, tales como lagunas naturales y demás que existan en el APE VSM-32 con un área de protección de 100 m a la redonda de cada uno.
- Sitios con procesos de inestabilidad activa y/o potencial ubicados en zonas de alta pendiente.
- Área de la Reserva forestal de la Amazonía; Ley 2 de 1959 -que se encuentra por fuera de las áreas sustraídas para el presente Proyecto (plataformas).
- Coberturas vegetales de bosques marginal de cauce, bosque primario intervenido, bosque secundario, con excepción de los sitios autorizados en el presente acto administrativo (para líneas de flujo la adecuación de proyectos lineales, adecuación de accesos).
- Relictos de bosque, localizado al interior de la plataforma 6 el cual brinda protección a un nacedero.

Adicionalmente se incluye las siguientes áreas de exclusión en cumplimiento de la Resolución 181495 de 2009 del Ministerio de Minas y Energía

- Franja de 100 m con respecto a las viviendas aisladas
- Infraestructura social: centros educativos, puestos de salud, salones comunales, acueductos veredales

Áreas Susceptibles de Intervención Con Restricciones Mayores – IRMA, en concordancia con las consideraciones presentadas en la línea base y zonificación ambiental del área:

- Depósitos aluviales.
- Vías primarias, secundarias y terciarias.
- Área "viable" de sustracción de la Reserva Forestal de la Amazonía" establecida por la Dirección de Ecosistemas; esta área corresponde a coberturas ya transformadas como pastos, pastos enrastrados, pastos arbolados rastrojos, cultivos o misceláneos de éstas.
- Sitios puntuales autorizados en el permiso de ocupación de cauces para adecuación de vías de acceso, asociados a las coberturas vegetales de bosques marginales de cauce, bosque primario intervenido, bosque secundario entre otras.
- La unidad geomorfológica denominada de Modelado Depositional Agradacional, en la que suele presentarse procesos de anegamientos en época de invierno y de erosión.
- Unidades de construcción nucleados: La Estación, Alejandría, Villa Rica, El Batán y el corregimiento Zuluaga y el área en la vereda Umbría donde se encuentran las familias que residen en las siete viviendas consideradas por la Empresa como "invasoras".
- Infraestructura social: Secaderos de café.
- Caminos de herradura de acceso a fincas.
- Respecto a las Áreas con potencial arqueológico, su manejo deberá estar en correspondencia con lo que haya aprobado el ICANH en el Plan de Manejo Arqueológico.

Áreas Susceptibles de Intervención Con Restricciones Menores – IRME

- Rastrojos, cultivos y cultivos con sombrío en áreas estables y relativamente estables.

Áreas Susceptibles de Intervención Sin Restricciones - SR

- Unidades de suelo estables.
- Áreas con cobertura vegetal pobre o sin cobertura vegetal.
- Áreas con pastos naturales y manejados sobre superficies bien drenadas."

"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"**Respecto de los Conflictos Ambientales Identificados**

"De acuerdo con lo reportado por la Empresa y lo evidenciado durante la visita de evaluación realizada por este Ministerio, en los componentes abiótico, biótico y socioeconómico no se identifican conflictos ambientales que puedan incidir con el desarrollo del Proyecto."

DEMANDA DE RECURSOS

Como ya se indicó en los fundamentos legales, el Decreto 2150 de 1995 y el 2820 de 2010 establecen que la Licencia Ambiental llevará implícitos todos los permisos, autorizaciones y/o concesiones para el uso, aprovechamiento y/o afectación de los recursos naturales renovables que sean necesarios para el desarrollo y operación del proyecto, obra o actividad.

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 EMERALD ENERGY Plc SUCURSAL COLOMBIA, para la realización de las actividades constructivas y operativas del proyecto denominado Área de Perforación Exploratoria VSM-32, ubicado en jurisdicción de los municipios de Gigante y Garzón en el departamento de Huila, de acuerdo a lo indicado en el concepto técnico 1171 del 29 de julio de 2011.

CONCESIÓN DE AGUAS SUPERFICIALES

Manifiesta la empresa que para la ejecución de las actividades de construcción y obras civiles, perforación y pruebas de producción y prueba hidrostática a ejecutarse dentro del proyecto de perforación exploratoria VSM-32, se requerirá la captación de aguas superficiales de las siguientes tres fuentes hídricas: río Loro y quebradas Majo y Quebradón, en un caudal total de 5 l/s, cuya captación y transporte se realizaría por medio de motobomba adosada a carrotanque o mediante motobomba y mangueras de conducción. Para la actividad de prueba hidrostática, el caudal requerido es de 8.10 (Tubería de 4"), 18.24 (Tubería de 6") y 32.4 (Tubería de 8") m³ por km de tubería instalada.

Adicionalmente a esta solicitud, la empresa plantea como alternativa, la compra en algunos de los acueductos municipales o veredales cercanos del área del proyecto.

Al respecto, el Concepto Técnico citado manifestó lo siguiente:

"De conformidad con la información suministrada en el documento "Estudio de Impacto Ambiental Área de interés de perforación exploratoria VSM-32 en lo relacionado con la oferta hídrica presentada en el río Loro y quebradas Majo y Quebradón, los cuales se encuentran por debajo de la cota 1900, se establece lo siguiente:

- *El caudal mínimo ofrecido por el río Loro es de 120 l/s, que se presenta en temporada de verano (enero), suple las necesidades demandadas por la Empresa de 5 l/s, lo cual representaría el 4.16% del caudal en ese momento, este recurso se utilizará en las actividades inherentes a la adecuación de vías de acceso, locación, en la etapa de perforación, pruebas de producción, preparación de lodos de perforación, lavado de equipos, realización de prueba hidrostática y uso doméstico entre otros.*
- *Sin embargo, debido al caudal mínimo ofrecido por las quebradas Quebradón, 10 l/s y Majo, 80 l/s, que representan el 50% y 6,25%, respectivamente en época de*

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

estiaje, se considera pertinente limitar la concesión de aguas sobre estas corriente únicamente a los periodos invernales.

De acuerdo con lo anterior, se concluye que se considera ambientalmente viable otorgar permiso de captación de agua en las fuentes solicitadas con un caudal máximo de 5 l/s, para las etapas de construcción y perforación de pozos exploratorios y actividades relacionadas con el proyecto durante el tiempo de duración del mismo. Para la realización de las pruebas hidrostáticas se autorizan 8.10 (Tubería de 4"), 18.24 (Tubería de 6") y 32.4 (Tubería de 8") m³ por km de tubería instalada.

Los cuerpos de agua y sitios se presentan en la siguiente tabla denominada "Localización de sitios captación".

LOCALIZACIÓN DE SITIOS DE CAPTACIÓN EN APE VSM-32

CORRIENTE	COORDENADAS ORIGEN MAGNA SIRGAS				CAUDAL (LPS)
	DESDE		HASTA		
	ESTE	NORTE	ESTE	NORTE	
Río Loro	844527,0	741775,7	845321,0	741963,8	5
Qda. Quebradón	844079,0	739794,7	843222,0	740309,7	
Qda. Majo	842721,1	733893,7	841727,1	734185,6	

Fuente: APE VSM-32, 2010

Igualmente, se considera viable autorizar únicamente una franja de movilidad de máximo 250 m, para lo cual se podrá captar en un punto aguas arriba o aguas abajo del sitio de captación autorizado. El periodo de captación en el río Loro será durante todo el año y en las quebradas Quebradón y Majo sólo en el periodo de aguas altas (invierno).

En caso de presentarse operaciones simultáneas, la captación total no podrá exceder el volumen autorizado de 5 l/s, aunque se capte agua de dos o más de los sitios en las franjas autorizadas. La Empresa no podrá realizar nuevos accesos a los puntos autorizados y en el respectivo PMA de cada pozo, deberá incluir la georreferenciación exacta del punto de captación cuyas coordenadas deben estar incluidas dentro del rango de movilidad autorizado.

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 más 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 carotanques. La Empresa deberá presentar a este Ministerio, en los Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA), los respectivos soportes que certifiquen la compra del recurso hídrico, especificándose la empresa de servicio público, el periodo facturado, los volúmenes comprados y utilizados y los mecanismos de entrega establecidos.

Las obligaciones que conlleva el permiso de captación serán establecidas en la parte resolutive del presente acto administrativo, las cuales deben ser complementadas con las consignadas en la ficha MA-2.4 "Manejo de la Captación", incluida en el EIA."

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

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

22

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

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

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

De acuerdo a lo anterior, y teniendo en cuenta el comportamiento hídrico estable del río Loro, es viable autorizar la captación de aguas en dicha fuente, en cualquier época del año, sin embargo y de conformidad con el comportamiento de las Quebradas Majo y Quebradón, se considera que solo es viable la captación en época de invierno. La captación autorizada para las etapas de construcción y obras civiles y de perforación y pruebas de producción, que incluye el uso doméstico y el industrial, será de de 5 l/s a derivar de un único punto de captación sobre cada una de las corrientes solicitadas.

Por su parte, se considera ambientalmente viable la captación de 8.10 (Tubería de 4"), 18.24 (Tubería de 6") y 32.4 (Tubería de 8") m³ por km de tubería instalada, para la ejecución de la prueba hidrostática.

En consideración a que este Ministerio autoriza la captación sobre tres fuentes hídricas, se hace necesario aclarar que la empresa podrá realizar la captación simultánea sobre los diferentes puntos autorizados, siempre y cuando no se exceda el caudal máximo autorizados, esto es 5l/s.

De conformidad con lo enunciado, en la parte resolutive del presente acto administrativo se establecerán las condiciones y obligaciones que se debe cumplir la empresa respecto del permiso de captación de aguas superficiales.

Por otro lado, atendiendo a que la empresa para el suministro de agua propuso comprar este recurso directamente a la o las empresas de servicios públicos cercanas al área del proyecto que cuenten con autorización para tal efecto, se hace necesario mencionar lo ordenado en el artículo 15 de la Ley 142 de 1994, referente a las personas jurídicas autorizadas para prestar servicios públicos, el cual establece lo siguiente:

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

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

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

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

VERTIMIENTOS

De conformidad con la información presentada y con la generación de aguas residuales de tipo doméstico e industrial, la empresa EMERALD ENERGY Plc SUCURSAL COLOMBIA solicita permiso de vertimiento mediante la utilización de alternativas como riego en vías de acceso al área del proyecto, riego por aspersión en áreas aledañas a las locaciones, para lo cual presentaron la información sobre la capacidad de infiltración de los suelos del área, evaporación, reinyección y así mismo se plantea la posibilidad de realizar la entrega de estas aguas a terceros especializados que cuenten con la respectiva autorización y/o licencia ambiental para su recolección, transporte, manejo y disposición final.

Informa la empresa que durante la etapa de adecuación y/o construcción de vías y locaciones, teniendo en cuenta que no habrá generación de aguas residuales de tipo industrial, el tratamiento se hará de la misma manera que el de aguas residuales domésticas, las cuales serán dispuestas en pozos sépticos o letrinas secas.

En cuanto a las aguas residuales de tipo doméstico, se prevé la generación de aguas grises y negras, las cuales tendrán un tratamiento previo a su disposición consistente en trampa de grasas y posterior envío a piscina de tratamiento y planta de lodos activados tipo Red Fox, Blue Dolphin o similar, para luego ser llevadas a la piscina de tratamiento, por su parte, para el manejo de aguas industriales se contará con un sistema dewatering, el cual está integrado por un equipo de remoción de sólidos. Adicionalmente, las aguas residuales generadas durante las pruebas hidrostáticas, se integrarán al sistema de tratamiento de aguas residuales industriales, previo a su disposición final.

Frente al particular, el concepto técnico consideró lo siguiente:

"De acuerdo al análisis presentado por la empresa Emerald Energy Plc., para el manejo de aguas residuales durante el desarrollo del proyecto APE VSM-32, se determina que el tratamiento a implementar, será el siguiente:

En la adecuación y construcción de vías y locaciones, las aguas residuales se recogerán en letrinas secas y su tratamiento corresponderá al tratamiento de aguas residuales domésticas debido a que durante esta etapa no se producirán aguas residuales de origen industrial. En este caso, se deberá velar por el suministro propio de agua potable, energía y la infraestructura sanitaria a través de pozos sépticos.

En la etapa de perforación y pruebas cortas de producción los sistemas de tratamiento previstos son los siguientes:

Aguas residuales domésticas:

Aguas Grises: se tratarán a través de una trampa de grasas, después de lo cual serán enviadas a una caja de mezcla y tanque o piscina de tratamiento.

Aguas Negras: El tratamiento de las aguas negras generadas se realizará a través de una planta de lodos activados tipo Red Fox, Blue Dolphin o similar; el efluente de la PTARD, previa comprobación de parámetros de eficiencia y calidad, será enviada a una caja de mezcla donde se unirá con las aguas grises para su conducción al tanque o

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

piscina de tratamiento y ajuste de parámetros, para su disposición final en un campo de irrigación.

Aguas residuales industriales

Durante las etapas de perforación y pruebas cortas de perforación, el lodo se desecha 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.

Las aguas residuales industriales generadas durante la etapa de perforación están constituidas por el efluente del proceso de dewatering, el agua lluvia que se contamina al caer sobre la plataforma de cemento donde estará ubicado el taladro, y el agua de enfriamiento y lavado de equipos. Estas aguas residuales serán tratadas mediante un sistema de skimmer y tanques o piscinas, donde se desarrollarán procesos fisicoquímicos para control de parámetros mediante la inyección de clarificadores y rompedores de emulsión, floculantes y coagulantes, que a su vez coadyuvan a disminuir la concentración de hidrocarburos. Se aclara que a través de tales procesos (coagulación, floculación, ajuste de pH, sedimentación y ajuste de parámetros) se debe lograr los límites de parámetros de calidad establecidos en la norma de vertimiento vigente, conforme a lo establecido en el Decreto 3930/2010.

Las aguas lluvias contaminadas y demás aguas aceitosas que se generen en las locaciones de pozos y facilidades de producción, se aclara que deberán ser recolectadas y conducidas por una red de drenaje (cárcamos, cunetas y/o tuberías) desde su sitio de producción hasta un skimmer, para retención de la fase aceitosa, posteriormente enviadas a las piscinas o tanques de tratamiento de las aguas residuales industriales, para continuar con el tratamiento y ajuste de parámetros. Igualmente, las cunetas perimetrales, cajas colectoras y skimmer deberán ser construidos en concreto y/o recubiertas con cualquier otro material, de tal forma que se garantice su impermeabilización a fin de prevenir la contaminación de suelos y/o la escorrentía superficial y subsuperficial, nacederos y cuerpos lénticos cercanos.

Por su parte, las aguas lluvias limpias serán manejadas mediante un sistema de manejo independiente de las aguas aceitosas para evitar su contaminación, mediante canales perimetrales impermeables, conforme será indicado en la parte resolutive del presente acto administrativo.

Para el manejo y disposición de las aguas asociadas de producción, se plantean las alternativas de evaporación, reinyección o entrega a terceros. A manera complementaria se utilizarán los mismos tanques o piscinas que se emplean durante la etapa perforación y pruebas cortas de producción, para lo cual deberá dar cumplimiento a las obligaciones establecidas en la parte dispositiva de la presente resolución.

Teniendo en cuenta que estas aguas de formación contienen normalmente sales, metales pesados y otras sustancias de interés sanitario, además de los aditivos utilizados para la separación de fluidos y para proteger los sistemas operacionales es importante que se incluya en el PMA específico de cada pozo correspondiente, las características físico-químicas de estas aguas y el tratamiento utilizado para su disposición.

En relación con los sistemas de disposición final, se tienen las siguientes consideraciones:

1. Riego en vías de acceso

Se plantea disponer un caudal máximo de aguas residuales domésticas e industriales de 4.0 l/s durante las etapas de perforación y pruebas de producción por el método de riego en las vías de acceso a adecuar, es una alternativa viable de vertimiento, teniendo en cuenta que las características propias del terreno, propician la generación de levantamiento de material particulado en época seca, y cuyo vertimiento permite controlar y mitigar los impactos negativos por la dispersión de dicho material ocasionado por el tránsito vehicular propio del proyecto.

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

Sin embargo, se aclara que este método de vertimiento se autoriza únicamente en época de verano en vías a adecuar al interior del APE VSM-32 para lo cual la Empresa deberá implementar las acciones necesarias para minimizar el efecto sobre la infraestructura social que se encuentra al margen de las vías, y el cumplimiento de las obligaciones que serán establecidas en la parte dispositiva de la presente resolución.

2. Riego en zonas de aspersión: En cuanto a este método, se hacen algunas aclaraciones:

- a. Las únicas áreas en las que se podría implementar zonas de riego es al interior de las plataformas autorizadas mediante el presente acto administrativo y que a su vez, serán objeto sustracción de la Reserva Forestal de la Amazonía y, por tanto, se tendrán en cuenta las pruebas de infiltración realizadas al interior de estas áreas.
- b. De los siete (7) sitios solicitados para la sustracción, la Empresa desistió de las plataformas 1 y 7, por tanto la prueba de infiltración No. 3 realizada en la plataforma 1 no se tendrá en cuenta; adicionalmente las pruebas 2 y 7 fueron tomadas aisladamente y por fuera de cualquier plataforma, por tanto, tampoco se tendrán en cuenta y la plataforma 6 se descartó debido a las consideraciones mencionadas en la parte biótica, por tanto la prueba de infiltración No. 5 tomada en esta plataforma, tampoco se incluye en este análisis. En consecuencia, se analizarán los resultados de las pruebas de infiltración realizadas en las plataformas 3 (prueba No. 4), 4 (prueba No. 6), y 5 (prueba No. 5).
- c. De acuerdo con los resultados de las pruebas de infiltración, los tres (3) puntos en los que se realizaron estas mediciones presentan valores de velocidad de infiltración de 7.92 cm/h, 1.82 cm/h y 2.68 cm/h, respectivamente; si tenemos en cuenta un área de aspersión de 2,6 ha, dichos terrenos tendrían la capacidad de asimilar un caudal de infiltración de 572 l/s, 131.4 l/s y 193.5 l/s en cada uno de estos sitios, lo cual arroja una capacidad de infiltración moderadamente alta al compararla con el volumen crítico solicitado para verter, de 4,0 l/s.

Ahora bien, tomando como base el balance hídrico del área de influencia que presenta un máximo exceso de lluvia de 362.5 mm/mes (3.63 l/s), correspondiente al mes de junio en la estación Altamira, una evapotranspiración cuyo valor mínimo corresponde a 37.4 mm/mes (0.37 l/s), (Estación Zuluaga, diciembre), permite determinar que en el área cuya capacidad de asimilación es menor (131.4 l/s en el punto 5) comparándola con el máximo caudal a verter (Q solicitado + Q excesos) equivalente a 7.63 l/s, demuestra que este caudal representaría el 12.7% de la capacidad hidráulica del terreno en condiciones críticas (máxima precipitación, mínima evapotranspiración y menor registro de percolación) teniendo en cuenta las pérdidas de agua desde la superficie; en cuanto a los puntos 4 y 5 se tiene que el caudal vertido representaría el 1.33%; el 5.80% y el respectivamente de la capacidad de infiltración del terreno.

El análisis muestra que los tres (3) puntos presentan una permeabilidad que garantiza una rápida infiltración del agua sin generar saturación del terreno, el punto No. 4, ubicado en la plataforma 3, sería el más apto para realizar vertimiento mediante el método de aspersión.

De acuerdo con lo anterior, se considera técnico y ambientalmente viable autorizar el vertimiento de aguas residuales domésticas e industriales provenientes de las actividades de perforación exploratoria del APE VSM-32 mediante riego en zonas de aspersión durante todo el año en los sitios donde se efectuaron las pruebas de infiltración No. 4 (plataforma 3), No. 5 (plataforma 5) y No. 6 (plataforma 4); el vertimiento se realizará únicamente en suelos que se encuentren en capacidad de asimilar el caudal autorizado sin causar saturación al terreno.

- d. La Empresa deberá realizar la caracterización fisicoquímica del suelo en las áreas sobre las cuales se realice la disposición del vertimiento, (mínimo en 3 sitios para cada una) donde se incluyan los siguientes parámetros: textura, capacidad de intercambio catiónico, pH, Relación de absorción de sodio (RAS), porcentaje de sodio

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

intercambiable, contenido de humedad, grasas y aceites, hidrocarburos totales y metales (arsénico, bario). Ésta debe ser efectuada antes, durante (trimestralmente) y después de ejecutar las actividades del pozo perforado.

3. Reinyección

Se considera que el sistema de reinyección es un sistema adecuado para el manejo y disposición de las aguas residuales industriales y asociadas de producción, siempre que se ejecute bajo el marco de lo establecido en el Decreto 3930 de 2010. Para tal fin, se debe tener en cuenta que es el Ministerio de Minas la entidad que autoriza pruebas de inyectividad del pozo específico donde se proponga conformar el pozo reinyector, de manera tal que, con base en los resultados de estas pruebas, se puedan conocer las características hidrogeológicas del sitio a intervenir (v.gr. permeabilidad, porosidad, formación receptora, etc.). Este Ministerio autoriza el vertimiento mediante reinyección exclusivamente para las aguas residuales industriales y asociadas de producción, en pozos diseñados y perforados con este propósito o pozos que hayan resultado secos durante la perforación dentro de las áreas autorizadas en este acto administrativo.

Para tal fin, se deja claro que, previo a la reinyección y en el PMA específico, la Empresa debe incluir la información de soporte que garantice que la reinyección se realizará adecuadamente sin generar afectaciones sobre las aguas subterráneas. Se debe incluir la siguiente información: los resultados de las pruebas de inyectabilidad del pozo a utilizar, el concepto del Ministerio de Minas y Energía acerca de la viabilidad técnica y las características bajo las cuales se deba ejecutar la inyección de las aguas a disponer, incluyendo datos de: la formación receptora, presión y tasa máxima de inyección en cada pozo, presión en cabeza de pozo, niveles y profundidad de inyección, las características hidrogeológicas de la formación receptora y demás requerimientos que se establecerán en la parte resolutive del presente acto administrativo, además de las obligaciones allí establecidas dirigidas a se garanticen las condiciones óptimas para realizar la reinyección de aguas residuales tratadas sin generar afectaciones sobre las aguas subterráneas, en acuíferos existentes, tal como lo establece el Decreto 3930 de 2010.

4. Evaporación

De acuerdo con la información suministrada, mediante este sistema de tratamiento no se generarán residuos líquidos ni gaseosos y, por tanto el efluente o residuo final producto de esta actividad, corresponde a una salmuera, la que se almacenará temporalmente en tanques y enviadas en carro tanques a terceros por fuera del área del proyecto, que cuenten con los permisos ambientales respectivos para el tratamiento y disposición o reutilización de este tipo de residuos.

Se considera que el método de evaporación es una alternativa ambientalmente viable si se tiene en cuenta que NO existirá disposición final de este residuo (salmuera) resultante en el área del APE VSM-32, en ningún cuerpo de agua ni en el suelo, adicionalmente, se requiere que el tercero a utilizar cumpla con las normas, permisos y licencias ambientales establecidas para el manejo y disposición final de este tipo de residuos y cuando se cumpla adecuadamente con la implementación del sistema que la Empresa Emerald Energy Plc propone durante las diversas etapas de perforación operación y pruebas hidroestáticas, que se ejecutarán en el proyecto de exploración. En la parte dispositiva de la presente resolución se establecerán las obligaciones específicas.

5. Entrega a Terceros

Para el caso de la entrega del agua de vertimiento a terceros, debidamente autorizados para realizar esta actividad, se considera viable autorizar esta alternativa siempre y cuando éstos cuenten con el permiso ambiental vigente para el manejo y disposición de las aguas a entregar (aguas residuales y/o asociadas de producción). Para tal fin, en los informes ICA se debe incluir los soportes que certifiquen que dicha Empresa cuenta con la capacidad y los permisos ambientales para el tratamiento, manejo y disposición final de aguas residuales para ejecutar dicha actividad.

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

En caso de utilizar este método para el manejo de aguas residuales y/o de producción, no se podrá realizar por más de un año al cabo del cual deberá presentar otra alternativa de vertimiento que no incluya disposición a cuerpos de agua.

En relación con los caudales de vertimiento, se considera que, una vez evaluados los sistemas de tratamiento y de vertimiento propuestos, se considera viable autorizar el vertimiento de 1 l/s de aguas residuales domésticas durante la etapa de obras civiles (adecuación de vías y construcción de plataformas) a disponer en letrinas secas; y 4 l/s de aguas residuales tratadas, (0.5 l/s domésticas y 3,5 l/s industriales) durante las etapas de perforación y pruebas de producción. Se incluye la disposición del agua utilizada durante las pruebas hidrostáticas, de acuerdo con las consideraciones realizadas. Adicionalmente se debe seguir lo establecido en la parte dispositiva de la presente resolución, lo cual deberá complementarse con lo incluido en la ficha MA-1.5, Manejo de Residuos líquidos."

Atendiendo a que con la ejecución del proyecto de perforación exploratoria, se van a generar aguas residuales de tipo doméstico e industrial que requieren ser tratadas y dispuestas de manera adecuada, la empresa plantea el vertimiento de estos residuos líquidos por medio de diversas alternativas; las alternativas propuestas son: riego en vías, riego en áreas de aspersión aledañas a las plataformas, reinyección, evaporación y entrega a terceros especializados.

Para las alternativas de riego en vías de acceso al área del proyecto y de riego en áreas aledañas a las plataformas, se realizaron las respectivas pruebas de infiltración que arrojaron como resultado una adecuada capacidad de infiltración de estas aguas; en el caso del riego en vías, atendiendo la generación de material particulado en el época de verano, se considera viable la disposición en dicha época, sin que se pueda realizar en invierno.

En cuanto a las pruebas de infiltración realizadas en los suelos de las áreas aledañas a las locaciones, se considera viable autorizar dicha disposición en tres de las plataformas solicitadas, ya que según la información se destaca que las prueba 4, realizada en la plataforma 3, la prueba 6, efectuada en la plataforma 4 y la prueba 5, correspondiente a la plataforma 5, presentan una capacidad de asimilación de estos residuos líquidos.

Frente a la demás pruebas realizadas, correspondientes a la plataformas 1 y 7 (prueba 3), no fue tenida en cuenta, ya que la empresa desistió de todas las actividades sobre las mismas; en relación con la prueba realizada sobre la plataforma 6 y en el entendido que sobre la misma no se podrán realizar actividades de exploración, no será autorizada la disposición en la misma. Por último y en relación a las pruebas 2 y 7, estas fueron realizadas sobre áreas que no se encuentran dentro de ninguna locación y por tanto tampoco se autorizará la disposición de aguas residuales en ellas.

Por su parte, para la alternativa de reinyección, este Ministerio considera viable su utilización, siempre que se cuente con la autorización por parte del Ministerio de Mina y Energía y se cumpla con las obligaciones que serán establecidas en la parte dispositiva de la presente resolución.

Así mismo y frente a la alternativa de evaporación, atendiendo a las características de la misma, ya que no se generan residuos líquidos no gaseosos, se considera ambientalmente viable su utilización en la ejecución del proyecto de perforación exploratoria VSM-32. Teniendo en cuenta además que el residuo final corresponde a una salmuera que será dispuesta adecuadamente por un tercero que cuente con las autorizaciones correspondientes.

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

Finalmente y como otra alternativa para la disposición adecuada de las aguas residuales domésticas e industriales, se autorizará a la empresa, la entre a terceros especializados que cuenten con los permisos y con la capacidad para llevar a cabo dicha actividad.

Para el vertimiento autorizado, la empresa EMERALD ENERGY Plc SUCURSAL COLOMBIA, deberá cumplir lo que será dispuesto en la parte resolutive de la presente resolución, en cuanto a los sitios, caudales condiciones y obligaciones de manejo, tratamiento y disposición de las aguas residuales industriales y/o domésticas.

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

De otra parte, este Ministerio expidió el Decreto 3930 del 25 de octubre de 2010, *"mediante el cual se reglamenta parcialmente el Capítulo I de la Ley 9 de 1979, así como el Capítulo II del Título VI -Parte 1/1-Libro 1/del Decreto - Ley 2811 de 1974 en cuanto a usos del agua y residuos líquidos y se dictan otras disposiciones"*. Dicho Decreto derogó parcialmente el Decreto 1594 del 26 de junio de 1984, salvo los artículos 20 y 21 y estableció un régimen de transición con respecto a las normas de vertimiento y criterios de calidad admisibles para el recurso hídrico, hasta tanto sea emitida la nueva reglamentación sobre el particular.

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

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

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

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

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

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

Artículo 77. Régimen de transición para la aplicación de las normas de vertimiento. Las normas de vertimiento que expida el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo

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

Territorial se aplicarán a los generadores de vertimientos existentes en todo el territorio nacional, de conformidad con las siguientes reglas:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

(2)

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

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

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

Que los artículos 72 y 74 del Decreto 1594 de 1984, establecen los estándares mínimos que deben cumplir los vertimientos líquidos que se hagan a un cuerpo de agua receptor, así como la concentración máxima de sustancias de interés sanitario que deben cumplir dichas descargas, los cuales serán exigibles de manera transitoria, hasta tanto el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, efectúe la reglamentación sobre el particular.

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

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

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

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

Por otra parte, en la normatividad ambiental colombiana existen funciones, facultades y obligaciones en cabeza de este Ministerio relacionadas con la protección del medio ambiente y de los recursos naturales requeridos y necesarios para la ejecución de proyectos como la exploración de hidrocarburos, establecidos de la siguiente manera:

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

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

En primera instancia, se encuentra la constitución política de 1991, indicando la obligación del Estado a garantizar el derecho colectivo a un ambiente sano, y en esa medida, tiene el deber constitucional de proteger las riquezas naturales de la Nación (artículo 8). Igualmente el principio constitucional de defensa del medio ambiente encuentra su alcance en el artículo 79, el cual establece el derecho colectivo a un ambiente sano, imponiéndole al Estado el deber de proteger la diversidad e integridad del medio ambiente y adicionalmente se encuentra el artículo 80 que 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 de prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados.

Es decir, orientados desde la propia constitución política de 1991, este Ministerio tiene la obligación de planificar el aprovechamiento de los recursos naturales, entre los cuales se encuentra el recurso hídrico, con el fin de prevenir y controlar factores que generen un deterioro ambiental, como los generados con los vertimientos directos a fuentes hídricas, para lo cual existen normas que facultan a esta Cartera para ejercer control sobre los impactos que puedan ocasionar los proyectos, obras o actividades especiales como la exploración y explotación de hidrocarburos.

Así mismo y en total armonía con las disposiciones constitucionales, existen normas especiales que propenden por la protección al recurso hídrico para actividades especiales como la exploración y la explotación de hidrocarburos, tal como se presenta a continuación.

El deber social de la protección al medio ambiente por parte del Estado encuentra su más importante instrumento administrativo en la Licencia Ambiental, a partir de la cual puede imponer las medidas que considere necesarias para que la actividad económica no genere efectos negativos sobre el medio ambiente, promoviendo, en todo caso, que el desarrollo social y económico sea compatible en materia ambiental.

Por otra parte, en algunos literales del artículo 39 del Decreto – Ley 2811 de 1974, se establece que para prevenir y controlar los efectos nocivos que puedan ser producidos en el medio ambiente, por el uso o la explotación de recursos naturales no renovables como los hidrocarburos, pueden señalarse condiciones y requisitos concernientes, entre otras cosas, a lo siguiente:

"a) El uso de aguas en el beneficio o el tratamiento de minerales, de modo que su contaminación no impida ulteriores usos de las mismas aguas, en cuanto éstos fueren posibles;

(...)

c) El uso de aguas en la exploración y explotación petrolera, para que no produzca contaminación del suelo ni la de aguas subterráneas;

d) El uso de aguas utilizadas para la recuperación secundaria de yacimientos de hidrocarburos o gases naturales, para que no produzcan riesgos o perjuicios ambientales;

(...)

g) Las instalaciones que deban constituirse, en las explotaciones de hidrocarburos y gases naturales y las precauciones para que los derrames de petróleo y escapes gaseosos no dañen los contornos terrestres o acuáticos;

(...)

22

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

Por su parte, el artículo 278 del Decreto 1541 de 1978 establece que las entidades ambientales, de manera coordinada podrán establecer mecanismos adecuados para prevenir, controlar y corregir la contaminación o deterioro del recurso hídrico como consecuencia de actividades de explotación de recursos naturales no renovables como los hidrocarburos.

Al respecto, se hace necesario hacer alusión al Principio de Evaluación del Impacto Ambiental, conocido como también como principio de prevención, consagrado en el artículo 17 de la Declaración de Río de Janeiro de 1992, desarrollado jurídicamente en la normatividad ambiental colombiana, en el numeral 11 del Artículo Primero de la Ley 99 de 1993, de la siguiente manera:

Artículo 17 de la Declaración de Río de Janeiro de 1992,

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

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

Continuando con la descripción sobre la normatividad ambiental y de conformidad con lo dispuesto en el artículo 134 del Decreto – Ley 2811 de 1974, se establece la obligación que tiene el Estado para garantizar la calidad del agua tanto para consumo humano como para las demás actividades en que el uso de este recurso es necesario, y lo conmina al cumplimiento de ciertas obligaciones relacionadas con el control de vertimientos.

Así mismo, y dando cumplimiento al artículo referido, este Ministerio expidió el Decreto 3930 del 25 de octubre de 2010, el cual en su parte considerativa establece nuevamente la obligación del Estado, en cabeza de este Ministerio, de garantizar la calidad del agua para consumo humano y para las demás actividades en que se requiera el uso de agua.

En este caso la obligación legal del Ministerio es proteger un bienes jurídicos colectivos de rango constitucional que se pueden ver amenazados por las descargas de vertimientos, que si bien pueden llegar a cumplir las normas vigentes, no garantizan con el tiempo el mantenimiento de las características y condiciones de calidad del medio receptor, hecho que atentaría contra el derecho al medio ambiente sano y eventualmente podría generar riesgos para la salud humana debido a los efectos acumulativos de la carga contaminante. Por esta razón se puede hacer necesaria la exigencia de una aspectos más restrictivos de vertimientos para contribuir a garantizar el mantenimiento de las condiciones de calidad de le medio receptor.

Aprovechamiento Forestal:

Para las diferentes actividades del proyecto de perforación exploratoria dentro del área VSM-32, la empresa plantea la necesidad de efectuar un aprovechamiento forestal de las diferentes coberturas vegetales existentes en la misma, para lo cual solicitó el respectivo permiso, presentando para tal fin la información concerniente

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

a tipos de cobertura, inventario forestal de individuos, tamaño de los mismos y tipo de compensación, entre otros.

Igualmente, la empresa informa que en las áreas objeto de intervención, sobre algunos árboles dispersos en las plataformas se reportaron especies en veda como bromelias de amplia distribución, líquenes y en algunos lugares, se encuentran distribuidas especies de musgos.

Al respecto de lo anterior, el concepto técnico consideró lo siguiente:

"Teniendo en cuenta la información allegada por la Empresa en el Estudio de Impacto Ambiental, el documento de Información Complementaria y los respectivos ajustes al inventario forestal allegados mediante radicados 4120-E1-48156 del 18 de Abril de 2010, 4120-E1-6629 de 2011 y 4120-E1-67234 (correos electrónicos), se considera técnica y ambientalmente viable otorgar permiso único de aprovechamiento forestal para las actividades del Proyecto APE VSM32, de la siguiente manera:

*Se autoriza un aprovechamiento forestal único para las unidades de cobertura vegetal de Pastos y rastrojos, pastos arbolados, pastos enrastrados (todas ellas con presencia de individuos de estratos Fustal y Latizal), con un volumen requerido correspondiente a **394.1 m³/ha**. En caso de requerirse un volumen de aprovechamiento forestal superior al aquí autorizado, se deberá solicitar la modificación de licencia ambiental.*

Para tal fin, se tienen las siguientes consideraciones:

- *Teniendo en cuenta que todo el APE VSM32 se ubica en la zona de Reserva Forestal de la Amazonía, la intervención de cobertura vegetal solo se podrá realizar en las áreas de sustracción autorizadas por la Dirección de Ecosistemas de este Ministerio, asociadas a la construcción de cuatro (4) plataformas (P2, P3, P4 y P5); así mismo, es importante indicar que por fuera de las áreas sustraídas (plataformas), con respecto a las vías de acceso, sólo se autoriza la "adecuación" de las mismas. por lo tanto se deberá tener en cuenta la zonificación ambiental establecida en el presente acto administrativo.*
- *Cabe resaltar que teniendo en cuenta que no se autoriza la construcción de la plataforma 6 con sus actividades asociadas; se considera apropiado excluir el volumen requerido de aprovechamiento forestal para esta plataforma, por lo cual no será autorizado dicho aprovechamiento forestal. Por tal razón, del volumen total solicitado **402.14 m³/ha** se autoriza un aprovechamiento forestal de **394.1 m³/ha**. De acuerdo con lo informado por la Empresa, las actividades de construcción de las plataformas y sus obras anexas (zonas de préstamo lateral, zodmes, campamentos, etc) no intervendrán ningún tipo de bosque, dado que mediante la zonificación de manejo ambiental, las Coberturas de bosques marginal de cauce, relictos de bosques, bosque primario intervenido, bosque secundario fueron clasificados como zonas de exclusión; así mismo se indica que para las actividades de captación de agua no se afectará cobertura vegetal arbórea. De igual modo, se señala mediante el concepto de Ecosistemas que "(...) la cobertura vegetal de las áreas a sustraer corresponde a pastos, pastos enrastrados, pastos arbolados y un relicto boscoso en la plataforma 6, que brinda protección a un nacedero y un cedro (*Cedrela odorata*), los sectores de esta plataforma se ubicarán de tal forma que no afectará los recursos naturales presentes ni aledaños a ella". (...) con la probable afectación de algunas especies arbóreas aisladas sobre los potreros.*
- *En este sentido, y dado que el volumen solicitado para las actividades de adecuación de vías de acceso y líneas de flujo en la cobertura de rastrojos y pastos arbolados, puede requerirse por fuera de las áreas sustraídas, este Ministerio considera necesario indicar que no autoriza el aprovechamiento forestal de las coberturas vegetales que se encuentren por fuera de estas áreas sustraídas, ya que las mismas no fueron objeto de sustracción de la Reserva forestal de la Amazonía, debido a que tanto la solicitud de la empresa, como la autorización de la Dirección de Ecosistemas se encaminaron a las áreas requeridas para las plataformas. En este orden de ideas, y en caso de requerir*

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

algún tipo de afectación sobre las coberturas vegetales de áreas no sustraídas, la empresa deberá tramitar y obtener la respectiva sustracción de dicha reserva ante la Dirección de Ecosistemas y además tramitar y obtener la respectiva modificación de la licencia ambiental otorgada.

- Teniendo en cuenta los resultados del inventario forestal al 100% presentado en la información adicional para cada área de la plataforma incluida la construcción y/o adecuación de vías y líneas de flujo; la Empresa deberá presentar los siguientes aspectos en el primer ICA: el volumen a aprovechar por actividad; identificación y registro fotográfico de todas las especies vegetales inventariadas a un nivel taxonómico específico (v.gr. a nivel de especies), deberá reevaluar la presencia de especies endémicas, especies en veda y/o con alguna categoría de amenaza teniendo en cuenta los libros rojos de Colombia y la Resolución No. 0383 de febrero 23 de 2010 del MAVDT. Así mismo, deberá adjuntar el análisis estadístico (resultados de la Desviación estándar, Varianza de la muestra, Error estándar, y los cálculos efectuados (v.gr. hojas de tabulación de datos en Excel, etc.) entre otros aspectos).
- De acuerdo con la información suministrada por la Empresa en el sentido que el área del Pozo Iskana1A fue objeto de intervención aproximadamente hace 10 años, no se puede subestimar el proceso de regeneración natural de la zona y de sus alrededores; de hecho, el pozo en mención se encuentra en la plataforma 5, la cual se incluye dentro de las áreas sustraídas de la reserva de la Amazonía autorizadas. Por tal razón, en todas estas áreas objeto de sustracción de reserva forestal, de acuerdo con lo presentado en el capítulo 3 "Biótico -tabla 3.54, pág. 155" del EIA, así como en el documento complementario (Pág. 53) se expone lo siguiente:
 - (...) En las áreas probables para la construcción de las Plataformas Multipozos existen árboles en forma dispersa sobre una matriz de pastos, lo que constituye la unidad de pastos arbolados, predominando el estrato graminoide y la presencia de los estratos herbáceo y muscinal, con hierbas de diferentes especies, plántulas leñosas, helechos, algunos musgos y líquenes(...)
 - (...)Sobre algunos árboles dispersos en las plataformas se reportaron dos bromelias de amplia distribución: *Tillandsia recurvata* (L.) L. y *Racinaea tenuispica* (André) M. A. Spencer & L. B. Sm.; así como los líquenes: *Lobaria amplissima* (Scop.) Forssell y *Usnea subfloridiana* Stirt. En algunos lugares se encuentran distribuidas 5 especies de musgos: *Thuidium tomentosum* Besch., *Squamidium nigricans* (Hook.) Broth., *Campylopus pilifer* Brid., *Lejeunea* sp. y *Anoplolejeunea conferta* (C. F W. Meissn ex Spreng) A. Evans, todas ellas comunes(...)

Es evidente que existe diversidad de especies con restricción a nivel nacional en este caso de "veda" de acuerdo con las resoluciones emitidas por el INDERENA Hoy MAVDT, tal como se señalan en las Resoluciones 801 de 1977, 316 de 1974, 213 de 1977, 1408 de 1975, Resolución 1132 de 1975 del INDERENA

- Con base en lo anterior, previo al aprovechamiento forestal y a las actividades de intervención sobre las diferentes coberturas vegetales en el área de influencia del proyecto, la Empresa deberá solicitar y obtener el levantamiento de veda de estas especies vegetales, expedido por este Ministerio, y en el caso de hallarse especies de veda a nivel regional, dicho trámite deberá ser solicitado ante la Autoridad Ambiental Regional Competente, establecida mediante las Resoluciones citadas anteriormente.

Teniendo en cuenta que en el Auto 448 del 15 de febrero de 2011, por medio del cual se requirió información adicional, se estableció la necesidad de que la empresa obtuviera el levantamiento de veda sobre las especies identificadas con dicha categoría, se considera importante indicar que el permiso de aprovechamiento forestal, no podrá ser ejecutado, hasta tanto se haya obtenido dicho levantamiento, otorgado por la entidad competente.

- Lo anterior, bajo los lineamientos o Términos de Referencia establecidos para tal fin por dichas entidades. Las actividades mencionadas se deben desarrollar de forma

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

paralela a la elaboración del Plan de Manejo Ambiental específico, de tal manera que una vez presentado el documento, este Ministerio cuente con la información suficiente.

Teniendo en cuenta que se registran especies establecidas como endémicas o en alguna categoría de amenaza (v.gr. en peligro crítico, vulnerable, en peligro, casi amenazado, etc.), se deberán trasplantar en coberturas similares cercanas, para lo cual deberá tener en cuenta los aspectos señalados en este acto administrativo referentes para **La ficha MB 1.1 Manejo de Remoción de Cobertura y Descapote** establecidos en las consideraciones del capítulo 5 del Plan de Manejo Ambiental.

(...)

Por otra parte, una vez revisado el EIA del APE VSM 32, capítulo de PMA referente al **Programa de Compensación** citado en la ficha MB-6.1 "POR APROVECHAMIENTO DE LA COBERTURA VEGETAL" se obtiene lo siguiente:

El programa se relaciona con implementar sistemas de restauración de acuerdo con el tipo de cobertura intervenida, a través de actividades relacionadas con la estimulación de los procesos de regeneración natural, a través de compensaciones, para la que se emplearán especies nativas teniendo en cuenta las catalogadas bajo amenaza. De esta forma, se pretende la restauración de áreas deterioradas debido a prácticas inapropiadas realizadas por años por parte de sus pobladores; esto se realizará mediante el enriquecimiento de áreas boscosas intervenidas.

Con base en lo anterior, y dada la sensibilidad ambiental de la zona, al encontrarse sobre parte de la Reserva Forestal de la Amazonía; este Ministerio considera necesario establecer la compensación forestal de la siguiente manera:

Tipo de cobertura		Área intervenida (Ha)	Área a compensar (Ha)
Bosques	Bosque Marginal de Cauce (Bmc)-	1	6
	Bosque Primario intervenido	1	6
	Bosques Naturales Secundarios	1	6
	Bosque Plantados (Bp)	1	2
Rastrojos arbustales		1	4
Pastos	Pastos Naturales Mixtos	1	1
	Pastos Enrastrados	1	1

Fuente: EIA, EIA complementario 2011 modificado por grupo evaluador 2011MAVDT

Cabe señalar que las anteriores proporciones de compensación fueron establecidas, teniendo en cuenta los siguientes aspectos y/o funciones ambientales:

-Bosque de galería o marginal de cauce (1:6): Únicos representantes del bosque original en el área de influencia del proyecto que protegen las márgenes de los cuerpos de agua y como tal forman parte de una dinámica ecológica en la zona y por ende presentan un alto grado de sensibilidad y de hecho clasificados como zonas de exclusión (excepto para adecuación de vías, proyectos lineales o construcción de accesos),.

-Bosques Naturales Secundarios (1:6): vegetación boscosa que tienden a regenerarse en bosques autóctonos que han sido despejados por causas naturales o artificiales, como la agricultura o la ganadería. Representan una importante diferencia en la estructura forestal y/o en la composición de las especies respecto a los bosques primarios. La vegetación secundaria suele ser inestable y representa estados de sucesión. Así mismo, presentan características ecológicas, diferentes a las del bosque primario, que los hacen valiosos para la comunidad y del cual igualmente se pueden obtener muchos otros beneficios económicos, incluyendo la madera.^{2 3}

² <http://www.greenfacts.org/es/glosario/abc/bosque-recursos-forestales.htm>

³ OIMT Actualidad Forestal Tropical 10/4 2002.por Eva Muller

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

- **Bosque Primario intervenido (1:6):** están compuestos por especies nativas de árboles, se presentan evidencias de la actividad del hombre y sus procesos ecológicos se han visto alterados de una forma apreciable.

- **Bosques plantados (1:2):** bosques establecidos mediante plantaciones y/o siembras en el proceso de forestación o reforestación. Está integrado algunas veces por especies introducidas o autóctonas.⁴

- **Rastrojos arbustales (1:4):** Sectores donde se evidencia procesos sucesionales tempranos de la cobertura vegetal original. Protege parcialmente el suelo y agua y sirven también como corredores de fauna.

- **Pastos Naturales o enrastrados (1:1):** Unidades de vegetación en la que predominan los pastos y en ocasiones cultivos. Estructuralmente presenta muy baja complejidad y son catalogados dentro de la zonificación ambiental como de sensibilidad baja.

Agregando a lo anterior, cabe resaltar que para el establecimiento de dichas compensaciones también se tuvo en cuenta la representatividad ecosistémica de dichas unidades de vegetación de acuerdo con los resultados que arroja la herramienta de alertas temprana denominada: Tremarctos Colombia⁵ validada para el presente proyecto. En este sentido, se obtuvo en el área de influencia del proyecto, para los ecosistemas de bosques naturales del orobioma medio de los andes se encuentran en un estado óptimo; para la Vegetación secundaria del orobioma bajo y medio de los Andes tienen una representatividad deficiente y para la Vegetación secundaria del zonobioma alterno hídrico y/o subxerofítico tropical del Alto Magdalena refleja una representatividad ecosistémica crítica.

Finalmente, la Empresa deberá realizar la remoción de la cobertura vegetal de acuerdo con las medidas de manejo ambiental presentadas en el Plan de Manejo Ambiental correspondiente, con la información incluida en el Estudio de Impacto Ambiental y con lo establecido en el presente acto administrativo.

Para compensar los impactos causados por la remoción de la cobertura vegetal y la afectación del uso del suelo por la construcción de las diferentes actividades, la Empresa deberá implementar el programa de compensación forestal expuesto en la MB-6.1 Compensación por Aprovechamiento de la Cobertura Vegetal y lo expuesto en la presente resolución.

Por lo tanto, La Empresa deberá Incluir en el primer Informe de Cumplimiento Ambiental, ICA el programa de compensación, se debe especificar el área (ha) y tipo de cobertura afectada teniendo en cuenta la actividad realizada, y en los PMA específicos deberá presentar el plan de establecimiento y mantenimiento, el cual deberán contener las determinaciones que se establecerán en la parte resolutive del presente acto administrativo.

(...)

Con respecto a la obligación adquirida por la "Sustracción de la Reserva Forestal la Amazonía", la Empresa una vez finalizada la actividad deberá presentar a la Dirección de Ecosistemas de este Ministerio, el respectivo plan de restauración de las áreas sustraídas, debidamente estructurado. Para este efecto, deberá remitir la propuesta tres (3) meses antes de finalizada las actividades del primer pozo, la cual debe incluir:

- a) Predio(s) de propiedad pública o privada
- b) Estrategia de restauración que se implementará
- c) Costos y el cronograma de implementación de la propuesta.

Esto, teniendo en cuenta los requerimientos establecidos por dicha Dirección, tal como se relacionaron en el presente acto administrativo y. Sin embargo, se considera importante

⁴ http://www.fucema.org.ar/old/bosques/fao_situacion/anexo1.pdf

⁵ www.tremarctoscolombia.org.co

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

mentar que si bien la Dirección de Ecosistemas autorizó la sustraer de la reserva forestal, el área de la plataforma 6 (P6), la Dirección de Licencias, Permisos y Trámites Ambientales, no autoriza la ejecución de actividades, teniendo en cuenta las consideraciones expuestas en el presente acto administrativo."

De conformidad con las consideraciones anteriores, el artículo 214 del Decreto 2811 de 1974 establece lo siguiente con respecto a los aprovechamientos forestales:

"...Artículo 214º.- Son aprovechamientos forestales únicos los que técnicamente se realicen en bosques localizados en suelos que deban ser destinados a usos diferentes del forestal.

Que el artículo primero del Decreto 1791 de 1996, establece entre otras definiciones, las siguientes:

"(...)

Aprovechamiento: Es el uso, por parte del hombre, de los recursos maderables y no maderables provenientes de la flora silvestre y de las plantaciones forestales.

Aprovechamiento forestal: Es la extracción de productos de un bosque y comprende desde la obtención hasta el momento de su transformación."

El literal a) del artículo Tercero del Decreto 1791 de 1996 antes mencionado, establece como uno de los principios generales que deben tenerse en cuenta en la regulación de los aprovechamientos forestales dentro del territorio nacional que *"...Los bosques, en tanto parte integrante y soporte de la diversidad biológica, étnica y de la oferta ambiental, son un recurso estratégico de la Nación y, por lo tanto, su conocimiento y manejo son tarea esencial del Estado con apoyo de la sociedad civil...."*

En concordancia con el artículo 214 del Decreto 2811 de 1974, el literal a) del artículo Quinto del Decreto 1791 de 1996 determina lo siguiente: *"Las clases de aprovechamiento forestal son:*

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

(...)"

Que por su parte, el Decreto 2820 de 2010, define las medidas de compensación como:

"...aquellas acciones dirigidas a resarcir y retribuir a las comunidades, las regiones, localidades y al entorno natural por los impactos o efectos negativos generados por un proyecto, obra o actividad; que no puedan ser evitados,, corregidos, mitigados o sustituidos.."

Que el parágrafo 3 del artículo cuarto de la Ley 1377 de 2010 que reglamenta la actividad de reforestación comercial, determina que el registro de las plantaciones será con fines de conservación será adelantado por las Corporaciones Autónomas Regionales, de conformidad con el Decreto 1791 de 1996 o la norma que lo modifique o sustituya.

Que el inciso último del art. 4 del Decreto 2803 del 4 de agosto de 2010, el cual reglamenta la ley 1377 de 2010 sobre plantaciones forestales de tipo comercial,

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

establece lo siguiente con respecto a las compensaciones forestales que se deben hacer con motivo de licencias ambientales:

"..Las plantaciones forestales y/o sistemas agroforestales establecidos como medidas de compensación en razón del otorgamiento de aprovechamientos forestales únicos o en desarrollo de licencias ambientales, entre otros, deberán registrarse ante las Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible..."

De conformidad con lo expuesto respecto de la normatividad que regula el otorgamiento de un permiso de aprovechamiento forestal y teniendo en cuenta lo considerado en el concepto técnico, es viable autorizar el aprovechamiento forestal único para las unidades de cobertura vegetal de Pastos y rastrojos, pastos arbolados, pastos enrastrados, la cuales tiene presencia de individuos de estratos Fustal y Latizal, en un volumen requerido correspondiente a 394.1 m³/ha, para la ejecución de actividades propias del proyecto de exploración de hidrocarburos.

Al respecto se hace necesario aclarar que tal como se ha manifestado a lo largo del presente acto administrativo en relación con la inviabilidad para adelantar actividades en el plataforma 6, el volumen autorizado de 394.1 m³/ha es menor al solicitado (402.14 m³/ha), ya que la diferencia parte del supuesto de que no serán autorizadas las actividades en dicha plataforma.

Igualmente se hace necesario indicar que de acuerdo a la información presentada por la empresa y a las consideraciones efectuadas por este Ministerio, los bosques no serán intervenidos ni para la construcción de las plataformas y sus obras anexas (zonas de préstamo lateral, zodmes, campamentos, etc), así como tampoco para los accesos a los puntos de captación de aguas superficiales, ya que estas zonas boscosas y las coberturas de bosques marginal de cauce, relictos de bosques, bosque primario intervenido, bosque secundario fueron clasificados como zonas de exclusión.

Por otra parte, este Ministerio considera pertinente indicar que el artículo 196 del Decreto Ley 2811 de 1974, establece la necesidad de tomar las medidas necesarias para conservar o evitar la desaparición de especies o individuos de la flora que por razones de orden biológico, genético, estético, socioeconómico o cultural deban perdurar.

Que en concordancia con lo anterior, el numeral 23 del artículo 5 de la Ley 99 de 1993, dispone la obligación de este Ministerio, de adoptar las medidas necesarias para asegurar la protección de las especies de fauna y flora silvestres, tomar las previsiones que sean del caso para defender las especies en extinción o en peligro de serlo y expedir los certificados CITES.

De conformidad con estas normas sobre protección de algunas especies y atendiendo a que en la información contenida en el Estudio de Impacto Ambiental y en la documentación complementaria, se verificó la existencia de especies vedadas algunas adheridas a los árboles que serán intervenidos con ocasión del aprovechamiento forestal autorizado, previo a la intervención de dichas coberturas, la empresa deberá obtener el respectivo levantamiento de veda, expedido por este Ministerio, en caso de que la veda sea de carácter nacional y/o expedido por la autoridad ambiental regional, en caso de que la veda tenga tal carácter de regional, es decir, no podrá efectuar ningún tipo de aprovechamiento sobre estas especies hasta tanto tramite y obtenga el referido levantamiento de la veda.

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

Para lo anterior, la empresa deberá desarrollar esta actividad bajo las condiciones que quedarán claramente establecidas en la parte resolutive del presente acto administrativo, dando cabal cumplimiento a las obligaciones allí señaladas y estableciendo la compensación correspondiente.

Ocupación de Cauce

Manifiesta la empresa que de conformidad con la ejecución del proyecto de perforación y las condiciones de la zona del proyecto, se requiere la ocupación de cauces para la construcción de estructuras hidráulicas en las vías existentes con el fin de mejorar el acceso a las diversas locaciones. Estas estructuras, entre las cuales se proyecta la construcción de puentes en concreto, alcantarillas, cunetas laterales y box couvert, serán ubicadas en fuentes hídricas como el río Loro y las quebradas Quebradón, Turbia, El Oso, Pedregosa, Grande y Majo.

Frente al particular, el concepto técnico estableció lo siguiente.

"El Estudio de Impacto Ambiental presentado por la Empresa Emerald Energy Plc., sustenta que para el ingreso al APE VSM-32, existen algunos cauces que podrían ser ocupados en las vías de acceso al área dependiendo de la localización de cada plataforma.

De acuerdo a las observaciones realizadas durante la visita, efectivamente, algunas de estas vías, a su paso por fuentes hídricas carecen de estructuras hidráulicas adecuadas, lo cual genera impactos de carácter negativo por el contacto directo con los vehículos que por allí transitan, tales como la interrupción de la dinámica hídrica de la fuente, el incremento de sedimentos, la generación de procesos erosivos en las márgenes ribereñas y la contaminación de la misma.

Teniendo en cuenta esta información, se considera ambientalmente viable otorgar permiso de ocupación de cauce a la empresa Emerald Energy Plc., para la adecuación de las vías existentes en los sitios solicitados en el APE VSM-32".

La adecuación de vías planteada por la Empresa incluye ampliación, construcción de alcantarillas, cunetas laterales, box couvert y algunas ocupaciones de cauce, lo cual requiere de una correcta implementación de medidas de manejo ambiental que garanticen la conservación de las condiciones naturales de cada fuente hídrica de manera que representen un bajo impacto a estos ecosistemas.

La Empresa deberá presentar en los respectivos Planes de Manejo Ambiental específicos para cada pozo, las obras a implementar en cada sitio de ocupación de cauce así como los análisis fisicoquímicos de las fuentes hídricas a intervenir de manera que se establezcan las características antes y después de la ocupación. La autorización de ocupación de cauces quedará sujeta al cumplimiento de las obligaciones que serán establecidas en la parte dispositiva de la presente resolución."

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

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

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

En consecuencia, en la parte dispositiva de esta resolución, se procederá a autorizar dicha ocupación de cauces de las siguientes fuentes hídricas: río Loro y las quebradas Quebradón, Turbia, El Oso, Pedregosa, Grande y Majo en los sitios señalados con las determinaciones y condiciones bajo las cuales se deberá realizar tal actividad, y con el cumplimiento de las obligaciones que para ello sean establecidas.

Calidad de Aire y Ruido.

Manifiesta la empresa que de conformidad con las características del proyecto, en las diferentes etapas habrá generación de diversos tipos de emisiones a la atmósfera, como el material particulado (polvo), pruebas de producción, teas y/o fosos de quemado. Así mismo se afirma que habrá generación de ruido proveniente de los generadores eléctricos, los motores de combustión y la operación de maquinaria en la etapa de construcción y perforación, para lo cual se proponen las medidas necesarias, con el fin de mitigar estos impactos.

Al respecto, el concepto técnico manifestó:

"Las principales fuentes de contaminación durante el desarrollo del proyecto serán el ruido y las emisiones atmosféricas asociadas en su gran mayoría a la operación de motores de vehículos y maquinaria involucrados en las actividades constructivas y de perforación exploratoria, así como la quema de gas durante las pruebas de producción.

Una vez revisada la información incluida en el EIA, se autoriza la quema de gas generado en las pruebas de producción del APE VSM-32, mediante teas que permitan la combustión completa a fin de controlar la emisión de gases contaminantes. Considerando que la quema de fluidos que puedan producirse en las pruebas de producción a través de fosos de quemado no es una práctica viable, se deberá tener en cuenta lo establecido en la Resolución 610 de 24 de marzo de 2010, la cual modificó la Resolución 601 de 2006 que establece la Norma de Calidad del Aire y en la Resolución 650 de 29 de marzo de 2010, por la cual se adopta el Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire, ajustada mediante Resolución 2154 de 2 de noviembre de 2010.

En el plan de manejo ambiental específico que se presenta para la perforación y actividades autorizadas mediante la Licencia Ambiental, se deberá presentar el diseño detallado de la tea, sus medidas de manejo y las actividades a realizar para evitar la afectación a los habitantes ubicados en cercanías del área de influencia directa puntual de las plataformas. Así mismo, la Empresa deberá cumplir con las obligaciones y/o requerimientos enunciados en el numeral 7.2.3.7."

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

No obstante y no requerir el referido permiso, la empresa deberá cumplir los preceptos contenidos en la Resolución 601 de abril 4 de 2006 por la cual se establece la norma de calidad del aire para el territorio nacional, la Resolución 627 de 2006 por la cual se establece la norma nacional de emisión de ruido y ruido ambiental, el Decreto 979 de 2006 por el cual se modificó el Decreto 948 de 1995, las obligaciones establecidas en la parte dispositiva de este acto administrativo, la

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

Resolución 909 de 2008, modificada por la Resolución 1309 del 13 de julio de 2010, por la cual se establecen las normas y estándares de emisión admisibles de contaminantes a la atmósfera por fuentes fijas y por los establecido en las Resoluciones 650 del 29 de marzo de 2010 y 2153 del 2 de noviembre de 2010.

Así las cosas, y teniendo en cuenta que en caso de generarse la producción de gas durante las pruebas cortas y extensas y sea necesaria su quema mediante el uso de teas, este Ministerio autoriza la quema del mismo, para lo cual la empresa deberá cumplir con las obligaciones y requerimientos que serán establecidos en la parte dispositiva de esta resolución.

Por otra parte, se hace necesario aclarar que la quema del gas originado en las pruebas de producción mediante fosos de quemado, no es un sistema adecuado para lograr la dispersión de las emisiones generadas durante el proceso, lo cual puede generar un impacto en las áreas circundantes al proyecto, por lo tanto se considera que no es viable ambientalmente su utilización y la empresa no podrá hacer uso del mismo.

Material de Arrastre y de Cantera:

De conformidad con la información presentada por la empresa, se establece que se requiere la utilización de material de arrastre, cantera y/o préstamo lateral para la adecuación de las vías de acceso y para la construcción de las plataformas multipozos y para las facilidades de producción. Se afirma que todo el material requerido provendrá de terceros, que cuenten con el respectivo título minero y el correspondiente permiso ambiental y adicionalmente de las áreas de préstamo lateral.

En cuanto al tema, el concepto técnico determinó que:

"Teniendo en cuenta que, como proceso de adecuación de vías y construcción de plataformas la Empresa Emerald Energy Plc. contempla utilizar material de préstamo lateral, dicha extracción deberá realizarse únicamente dentro de las áreas autorizadas para la sustracción de la reserva forestal."

Para las zonas de préstamo lateral a intervenir no se presentó la formación sobre la forma o diseños de explotación, por lo tanto en los Planes de Manejo Ambiental específico, la empresa deberá presentar los diseños definitivos de estas zonas, así como considerar que la intervención de dichas áreas no vayan a afectar el desplazamiento de la fauna existente en el área, ni el desplazamiento de la población y ganado, además, se deberá establecer una ficha de manejo específica para cuando se realice esta actividad."

El material de arrastre o cantera deberá ser suministrado por empresas o personas naturales que cuenten con Título Minero y Licencia Ambiental otorgadas por INGEOMINAS y la CAM respectivamente; la Empresa deberá presentar a este Ministerio los respectivos documentos de soporte "Título Minero registrado y Licencia Ambiental Vigente" de las fuentes seleccionadas, las cuales se anexarán en el PMA respectivo."

Adicionalmente se deberá reportar en los Informes de Cumplimiento Ambiental los volúmenes utilizados en estas obras, así como los certificados de compra de material de arrastre en sitios debidamente autorizados."

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".

2

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

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

De igual manera, este Ministerio autorizará el uso de material de préstamo lateral para la adecuación de las vías de acceso y para la construcción de las plataformas de perforación del proyecto, conforme a las condiciones que serán establecidas en la parte resolutive del presente acto administrativo.

Disposición, Manejo y Tratamiento de los Residuos Sólidos.

Manifiesta la empresa, que a raíz de la ejecución del proyecto en sus diferentes etapas, se van a generar residuos sólidos catalogados como domésticos e industriales, a los cuales se les dará la respectiva y adecuada clasificación, tratamiento y posterior disposición, según su clasificación.

Entre los residuos referidos, se encuentran los orgánicos, inorgánicos reciclables, inorgánicos incinerables, los provenientes de cortes de perforación, los especiales y peligrosos y los gaseosos, entre otros.

Para el manejo de estos residuos, se encuentra la clasificación y separación en la fuente, el reciclaje, la entrega a terceros especializados y la devolución a proveedores, de conformidad con la normatividad ambiental vigente.

En cuanto al tema, el concepto técnico dispuso lo siguiente:

"Con base en las medidas ambientales, que se plantean para el manejo de los Residuos Sólidos por parte de la empresa Emerald Energy Plc., consistentes en el acopio y/o almacenamiento en la fuente, 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 y optando por la aplicación de una gestión integral de residuos sólidos, mediante el reciclaje, reutilización y disposición final adecuada, se considera técnica y ambientalmente viable autorizar el manejo, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos domésticos e industriales, generados durante el desarrollo del proyecto de la forma establecida en el EIA.

La Empresa debe incluir copia de la licencia ambiental de la empresa contratada para el manejo, transporte, tratamiento y disposición final de cortes y residuos líquidos aceitosos, así como copia de las actas de entrega de los residuos donde se indique la cantidad a ser tratada (en caso de no efectuar el manejo interno de estos residuos). En el evento de ser manejados por el contratista o el proveedor del producto, se deberán presentar los respectivos soportes.

Sobre el manejo de residuos sólidos en la operación del APE VSM-32, la Empresa debe certificar en los ICA, el cumplimiento de la normatividad vigente, con respecto al transporte y disposición final. Adicionalmente, debido a la geomorfología del terreno, es necesario que todos los sitios de disposición temporal de residuos sólidos se ubiquen sobre una zona cuyo suelo esté impermeabilizado, deben contar con techo y estructuras de manejo de aguas lluvias.

Sobre la adecuación de una zona de biorremediación aledaña a las plataformas de perforación, es claro que la mezcla del suelo contaminado con los aditivos y la otra porción de suelo podría aumentar la potencialidad de contaminación de los suelos (si se tiene en cuenta las características de filtración reportadas en el EIA), de la escorrentía

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

superficial y subsuperficial existente (incluidos los nacederos aledaños) y con ella los usos actuales del recurso hídrico, dentro de un área potencialmente sensible; por tanto, no se considera viable autorizar este sistema de tratamiento. En consecuencia, sólo se autoriza la entrega a terceros autorizados para el tratamiento y disposición final de este tipo de materiales (considerados peligrosos). Se aclara que los sistemas de tratamiento que implemente "el tercero" a contratar (ya sea por biorremediación, Desorción Térmica y otros) para el manejo de cortes, lodos y/o suelos contaminados generados por el proyecto, NO podrán ser ejecutados dentro del APE VSM-32, bajo el amparo de las actividades y permisos que se autoricen en el presente acto administrativo, sólo podrá realizarlos en los sitios y bajo los sistemas y procesos que hayan sido autorizados por la autoridad ambiental local en el permiso ambiental correspondiente.

En la parte resolutive de la presente resolución serán establecidas las obligaciones que corresponde cumplir a la Empresa como parte de la autorización concedida, las cuales deberán complementarse con lo establecido en las fichas MA-1.7 y MA-2.2. Manejo de Residuos sólidos y especiales.

Con base en la descripción del proyecto, para el cual se plantea la construcción de zonas de material sobrante de excavación se considera adecuado y ambientalmente viable el desarrollo de esta actividad, teniendo en cuenta las condiciones del área. Así mismo, el material vegetal sobrante podrá ser dispuesto en los costados de los ZODME con el propósito de utilizarlo en las actividades de desmantelamiento y restauración de las áreas intervenidas.

El material sobrante de las excavaciones y en general de los movimientos de tierras será dispuesto en los ZODME previstos para este fin; el material se debe ubicar respetando las zonas de exclusión identificadas en el EIA, 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 la locación y/o vías de acceso libres de vegetación, la selección del ZODME se debe dirigir hacia esos lugares. Además se deberá dar cumplimiento a las condiciones y obligaciones establecidas en la presente resolución."

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

En concordancia con lo expuesto, la Resolución 1402 de 2006, por la cual se desarrolla parcialmente el Decreto 4741 del 30 de diciembre de 2005, en materia de residuos o desechos peligrosos, determina en su artículo cuarto que: "De conformidad con la Ley 430 del 16 de enero de 1998, es obligación y responsabilidad de los generadores identificar las características de peligrosidad de cada uno de los residuos o desechos peligrosos que genere, para lo cual podrá tomar como referencia cualquiera de las alternativas establecidas en el artículo 7º del Decreto 4741 del 30 de diciembre de 2005. La autoridad ambiental podrá exigir la caracterización fisicoquímica de los residuos o desechos, cuando lo estime conveniente o necesario".

En igual sentido, la Ley 1252 de 2008, establece el régimen de responsabilidad que recae en el generador del residuo peligroso, en el fabricante, importador y/o transportador y en el receptor, indicando además, que la responsabilidad que recae en los ejecutores de esta actividad subsiste hasta que el residuo

2

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

peligroso sea aprovechado como insumo o dispuesto finalmente en depósitos o sistemas técnicamente diseñados que no represente riesgos para la salud humana y el ambiente.

De la misma manera y teniendo en cuenta que existe la generación de residuos posconsumo, la empresa debe darles el respectivo y adecuado manejo, tratamiento y disposición conforme a lo establecido en las Resoluciones 1512 del 5 de agosto de 2010 y 1511 del 5 de agosto de 2010.

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

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

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

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

RESPECTO DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

"Los programas de manejo ambiental presentados por la Empresa Emerald Energy Plc., contienen de manera general las medidas para prevenir, controlar, mitigar, corregir o compensar las afectaciones e impactos que se podrían generar por el proyecto, de acuerdo a la evaluación realizada por este Ministerio. No obstante, previo al inicio de las actividades del proyecto deberán ajustarse los programas del Plan de Manejo Ambiental presentados y su diseño definitivo deberá entregarse en los PMA específicos de acuerdo con las siguientes consideraciones. Dichos ajustes deberán reflejarse en los ICA entregados a este Ministerio para su correspondiente seguimiento.

Los proyectos, programas y fichas presentados en el medio abiótico se incluyen a continuación con sus respectivas apreciaciones:

La Empresa Emerald Energy Plc., deberá ser la principal responsable por la ejecución de todas la actividades que desarrolle el proyecto; las empresas contratistas así como la interventoría únicamente siguen las políticas establecidas por Emerald en su compromiso con la conservación de los recursos naturales y la protección del medio ambiente.

La ficha MA-1, Programas de manejo de suelos, se debe cumplir en todo momento con las medidas técnicas y ambientales establecidas en esta ficha aunque se aclara que los sitios escogidos para la ubicación de los ZODME no serán dispuestos por zonificación sino que estarán al interior de las áreas autorizadas para la sustracción temporal de la

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

reserva, cumpliendo con las restricciones establecidas en el presente acto administrativo. Por lo tanto y en tal sentido, se debe ajustar esta ficha de manejo.

La ficha **M.A.1.3 Manejo paisajístico**, se requiere ajustar la ficha teniendo en cuenta las unidades paisajísticas a intervenir por el proyecto y su valoración en la evaluación de impactos ambientales directos-indirectos, acumulativos y la sinergia entre ellos, teniendo en cuenta el análisis de visión espacial en el sentido de identificar la injerencia del proyecto sobre la reserva forestal del Amazonas, es decir, la afectación por la sustracción realizada y la presión de los recursos naturales en el área de influencia generados por el desarrollo del proyecto.

En la ficha **MA-2.3. Manejo de cruces de cuerpos de agua**, se debe incluir en los indicadores de seguimiento un monitoreo físicoquímico e hidrobiológico antes y otro después de realizada la intervención al respectivo cuerpo de agua.

En la ficha **MA-2.4. Manejo de la captación**, se deberá dejar claramente especificado que la captación sobre las quebradas Majo y Quebradón únicamente se autoriza durante los periodos invernales, mientras para en el río Loro se puede captar durante cualquier temporada del año.

La ficha **MA-3.1. Manejo de fuentes de emisión y ruido**, deberá incluir las normas establecidas mediante la Resolución 610 de 24 de marzo de 2010, la cual modificó la Resolución 601 de 2006 que establece la Norma de Calidad del Aire y la Resolución 650 de 29 de marzo de 2010, por la cual se adopta el Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire, ajustada mediante Resolución 2154 de 2 de noviembre de 2010. Considerando que no se podrá realizar la quema de gas a través de fosos de quemado, se debe retirar esta información de las fichas correspondientes.

Se deberán incluir actividades adicionales como: durante la adecuación de la vía de acceso se aplicará riego para evitar la suspensión de partículas de polvo, los trabajadores deberán contar con los elementos de protección personal para mitigar o controlar el impacto, en la locación y vía de acceso se realizarán monitoreos de los niveles de ruido y calidad del aire durante la fase de construcción, perforación y pruebas de producción.

La ficha **MB 1.1 Manejo de Remoción de Cobertura y Descapote**: en el área de interés la remoción de cobertura vegetal leñosa y descapote corresponde a algunos individuos (árboles) que se entremezclan con pastos. Es necesario precisar que previo a esta actividad; se requiere el levantamiento de veda de las especies indicadas en el EIA; cuyo trámite deberá ser solicitado ante la Dirección de Ecosistemas de este Ministerio. Así mismo; se deberá ajustar la presente ficha enfocándola hacia las coberturas que son objeto de remoción en las áreas sustraídas. De igual forma deberá presentar las medidas de manejo ambiental respectivas para las coberturas boscosas dado el caso que se requiera para la adecuación de vías y ocupación de cauces.

En este sentido, teniendo en cuenta que se registran especies establecidas como endémicas o en alguna categoría de amenaza (v.gr. en peligro crítico, vulnerable, en peligro, casi amenazado, etc.), se deberán trasplantar en coberturas similares cercanas, para lo cual la ficha deberá incluir entre otros aspectos:

- Localización y georreferenciación del lugar donde se hallaron los individuos a trasplantar, incluido registro fotográfico, ubicación cartográfica (a escala adecuada) y descripción de la forma de cobertura vegetal.
- Número y descripción de los individuos trasladados (alturas, diámetros y estados fitosanitarios actuales).
- Metodología para el trasplante.
- Ubicación y georreferenciación del sitio donde se localizarán los individuos a trasplantar, adjuntando registro fotográfico, delimitación cartográfica (a escala adecuada) y descripción de la forma de cobertura vegetal seleccionada.
- Plan de mantenimiento y seguimiento para verificar la supervivencia de los individuos trasladados (incluido actividades a desarrollar, cronograma, materiales, entrega de documentos en los Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA, estado fitosanitario

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

actual –presencia de plagas, ataque de animales, bifurcaciones, secamiento y otras características fenológicas–).

- Consideraciones establecidas por la Corporación Autónoma Regional Competente referente a este tema.

La ficha MB 1.2 Manejo de flora: teniendo en cuenta que se planea realizar talleres en las escuelas de las veredas sobre "las consecuencias de eliminar y quemar bosques; cazar o pescar especies que se consideren perjudiciales o con interés económico y/o alimentario; es necesario ajustar la ficha incluyendo el número de capacitaciones a realizar (periodicidad por año), la intensidad horaria, se considera pertinente en la temática a tratar incluir las medidas de manejo y contingencia que tiene el proyecto y su relación con el medio ambiente y ajustar la temática respectiva de acuerdo a la población objetivo (niños, adultos), de igual forma, se deberán establecer indicadores (cualitativos y cuantitativos) que permitan medir la eficacia y eficiencia de cada una de las acciones contempladas en la ficha relacionadas con la capacitación ambiental entre otras.

Adicionalmente, estos talleres se realizarán en el área de influencia directa correspondiente a los siguientes municipios (La Vega, La Estación y La Umbría del municipio de Gigante, y las veredas Zuluaguita, Corregimiento de Zuluaga, Alejandría, Las palmitas, San Gerardo, El Batán, El Vergel, Villa Florida, El Cidral, La Esmeralda, Villa Rica y los Alpes del municipio de Garzón), para lo cual se deberá presentar el respectivo soporte escrito (actas donde se enuncien los temas tratados) y fotográfico y/o filmico y la respectiva programación de los talleres.

La ficha MB 1.3 Manejo de fauna y Ficha MB 2 Protección y conservación de hábitat: teniendo en cuenta que la empresa planea realizar talleres de capacitación ambiental; se deberá tener en cuenta los aspectos señalados en la ficha **MB 1.2 Manejo de flora** referente al tema de capacitaciones (cantidad, intensidad horaria, temática, población objetivo, indicadores etc). Así mismo, la Empresa en los planes de manejo ambiental específicos deberá complementar las medidas planteadas en estas fichas con los siguientes aspectos:

- a) Antes de iniciar las actividades de acondicionamiento de las locaciones y vías de acceso y líneas de flujo, la Empresa deberá efectuar una inspección de la fauna silvestre en los sectores que van ser objeto de intervención directa (incluyendo 100 m a lado y lado o a la redonda de estas áreas), con el fin de verificar su presencia y reubicación. Dicha labor deberá ser realizada por profesionales especializados en el tema, para lo cual se presentarán los respectivos soportes escritos, fotográficos y/o filmicos en el respectivo Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA.

Si se registra fauna silvestre en los frentes de trabajo, antes de iniciar las actividades de acondicionamiento de las locaciones y vías de acceso, la Empresa realizará su ahuyentamiento hacia áreas cercanas, mediante el uso de técnicas que garanticen su finalidad y efectividad. Las prácticas a utilizar deberán estar soportadas bibliográficamente o avaladas por instituciones idóneas en el tema (v.gr. Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional, Instituto Alexander von Humboldt, entre otras) e incluidas en los respectivos planes de manejo ambiental específicos. Por otro lado, los resultados de dichas medidas se incluirán en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA, para lo cual se presentarán los respectivos soportes fotográficos y/o filmicos.

En el caso de hallarse nidos, madrigueras y/o individuos que no puedan ser ahuyentados (incluidos nidos con pichones y animales juveniles que no tengan la capacidad de desplazarse por muto propio), en los sectores a intervenir, la Empresa desarrollará actividades y/o acciones encaminadas a su traslado y preservación, las cuales deberán estar soportadas bibliográficamente o avaladas por instituciones idóneas en el tema (v.gr. Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional, Instituto Alexander von Humboldt, entre otras); dicha información deberá ser incluida en los respectivos planes de manejo ambiental específicos. Por otro parte, los resultados de las medidas planteadas, se incluirán en los respectivos Informes de

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

Cumplimiento Ambiental – ICA, para lo cual se presentarán los respectivos soportes fotográficos y/o filmicos.

- b) En el evento de encontrarse o arribar fauna silvestre en las locaciones de los pozos a perforar, ésta deberá trasladarse al hábitat natural más próximo (v.gr. bosques secundarios intervenidos, vegetación marginal de cauce o de ribera, rastros, etc.). Para lo anterior, la Empresa deberá llevar un registro, en el cual se consignarán datos como: a). Fecha y lugar de avistamiento o captura; b). Descripción de la especie (v.gr. grupo al que pertenece – ave, mamífero, reptil o anfibio –, tamaño, color, nombre local, estado general, etc.); c). Registro fotográfico de la especie; y d). Localización, descripción y fotografías del sitio de reubicación; entre otros aspectos. Dicha información deberá ser incluida en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA.

Así mismo, la Empresa deberá presentar de manera clara y precisa para cada una de las fichas, los respectivos indicadores ambientales de evaluación y seguimiento que permitan determinar si efectivamente con las medidas y acciones planteadas se previno, mitigó y/o compensó los impactos generados; de hecho, se recomienda para el componente biótico tanto para flora como para fauna establecer indicadores en términos de diversidad y de dinámicas ecológicas, (p.e cambios en las coberturas boscosas (a partir de línea base), presencia de especies en peligro de extinción y/o especies indicadoras tanto de flora como de fauna (selección de especies indicadoras del medio, sp claves, sombrillas, focales, entre otras) y monitoreo de su presencia, cantidad y calidad de áreas efectivas de los corredores de fauna o sitios de interés paisajísticos establecidos en el estudio, presencia de especies con rangos de distribución restringida, análisis de fragmentación a partir del análisis espacial de la reserva forestal de la Amazonía.

Adicionalmente, y dado que en el APE se registran como hábitat de gran importancia algunos nacederos; es dispensable, que en cada PMA se referencie su presencia si es el caso, ubicándolos cartográficamente (coordenadas) e identificando la influencia de la actividad en ejecución sobre dichos ecosistemas, para así, verificar que la localización de plataformas de perforación, accesos o cualquier infraestructura, se va a realizar respetando la distancia de los 100 metros a la redonda de sus márgenes, como se establece en la zonificación de manejo, además de implementar las propuestas en el EIA, se deberá establecer un sistema de cercamiento para evitar cualquier tipo de afectación.

La Ficha MB 1.4 Manejo del aprovechamiento forestal y ficha MB-5 programa de conservación de especies vegetales y faunísticas altamente sensibles: la ficha se deberá ajustar en el sentido de incluir las acciones pertinentes de traslado de los individuos vegetales/fauna, replanteo de especies vegetales con alguna categoría de vulnerabilidad (p.ej el caso de Cedrela Odorata, roble -Quercus humboldtii, entre otras) contrario como lo expone la Empresa en el siguiente sentido: "(...) Si en definitiva es estrictamente necesario intervenir estos árboles, se talarán y dentro de las medidas de compensación forestal se deberá utilizar esta especie en forma relevante(...)". Por lo tanto, es inaceptable tal medida planteada por la Empresa como última opción. De este modo; se deberá tener en cuenta las consideraciones establecidas en el capítulo del "Permiso de aprovechamiento forestal" por parte de este Ministerio referente a las acciones de replanteo de especies con alguna categoría de amenaza. Por otro lado, adicional a las otras acciones propuestas en la ficha de aprovechamiento; en cada PMA se deberá presentar el resultado del inventario forestal al 100% realizado sobre el área a intervenir para la construcción de la plataforma y obras lineales (vías de acceso y líneas de flujo), especificando el volumen a remover por actividad.

La ficha MB 4 Programa de Manejo del Recurso Hídrico La Empresa, en los planes de manejo ambiental específicos, deberá contemplar el monitoreo del recurso hidrobiológico propuesto con los siguientes aspectos:

Sobre cada cuerpo de agua objeto de intervención por las actividades del proyecto y específicamente para cada uno de los sitios de captación y ocupación de cauce se realizará un muestreo hidrobiológico completo a diferentes horas del día, en diferentes ecosistemas, subhábitats (p.e fondos arenosos, pedregosos y fangosos, huecos en

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

troncos, zona profunda, aplizadas, riberas cubiertas entre otros, antes y finalizada la fase de construcción de cada plataforma, terminada la perforación – pruebas cortas de producción de cada pozo, durante las pruebas extensas de producción (semestralmente y finalizadas) de cada pozo y culminada la etapa de abandono y restauración de cada plataforma.

-El muestreo hidrobiológico se llevará a cabo 50 m aguas arriba y 50 m aguas abajo antes y después de los puntos correspondientes a captación de agua y sitios de ocupación de cauce utilizados y autorizados en el presente acto administrativo y para todos los cuerpos de agua intervenidos. Las comunidades hidrobiológicas a monitorear serán: Bentos, perifiton, plancton (fitoplancton y zooplancton), peces y macrófitas. En caso de no encontrar alguna representatividad de las comunidades citadas se deberá justificar técnicamente.

c) En los monitoreos se deberán utilizar las mismas metodologías (v.gr. técnicas de recolección, número de submuestras, sustratos muestreados, etc.), con el objeto de maximizar la comparación de los resultados entre estaciones y multitemporales.

d) La identificación de las especies (incluido el respectivo registro fotográfico), se realizará por una institución o laboratorio especializado o un profesional idóneo en el tema. Al igual, se deberá determinar la presencia de especies ícticas endémicas, en veda y/o con alguna categoría de amenaza (según los libros rojos de Colombia y la Resolución No. 0383 de febrero 23 de 20010 del MAVDT).

e) En los monitoreos multitemporales se deberá ir consolidando la información de los informes anteriores.

-Ficha BC-1-Programa de compensación por aprovechamiento de la cobertura vegetal: la empresa contempla actividades relacionadas con la estimulación de los procesos de regeneración natural, por medio de la utilización de especies nativas plantadas en su posición ambiental y sucesional correcta para que puedan automantenerse, reproducirse y permitir que otras especies también lo hagan; de esta forma, se pretende la restauración de áreas a través del enriquecimiento de áreas boscosas intervenidas, con el fin de complementar la conservación de especies. De esta manera la compensación establecida se realizará de acuerdo a lo consignado en el Permiso de aprovechamiento forestal.

Adicionalmente, se consideran adecuadas las acciones correspondientes a la reforestación en márgenes hídricas (Río Loro, quebrada de Majo, quebrada El chulo y quebrada Oso), protección de las áreas de plantación, aislamiento de áreas aledañas a bosques y rastrojos.

-Ficha MB 6.2 Compensación por afectación paisajística: las acciones propuestas por la Empresa se consideran adecuadas; de esta forma, se encuentran encaminadas a la Recuperación de áreas intervenidas, Reforestación de márgenes hídricas con especies arbóreas nativas y un proyecto paisajístico cuyo objetivo se enfatiza en compensar el impacto visual ocasionado por el proyecto en áreas de especial interés para las comunidades y las entidades territoriales como lo son las márgenes hídricas del Río Loro y quebrada Majo.

La ficha MB-6.4 Apoyo a proyectos de investigación de especies de flora y fauna vulnerables con fines de repoblamiento: en cumplimiento a esta ficha la Empresa contempla a partir de los programas establecidos por la Corporación Autónoma Regional (CAM) y las necesidades de los municipios del área de influencia del proyecto exploratorio, evaluar la posibilidad de implementar proyectos de investigación que brinden beneficios a la comunidad. En este sentido, las investigaciones deberán ser dirigidas hacia las especies que fueron registradas con algún grado de amenaza sea flora o fauna identificadas en el EIA. Por consiguiente, se requiere que en el primer PMA que se remita, la Empresa presente un proyecto de investigación (objetivo, alcance, localización, actividades, cronograma, etc.) sobre el estado de la comunidad de una de las especies sea de flora o de fauna identificadas bajo alguna categoría de vulnerabilidad en especial

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

si presenta un estado crítico de amenaza, para el que debe contar con el apoyo de la Corporación respectiva, de acuerdo a la zona donde vaya a ubicar el proyecto.

MS-1 Programa de Educación y capacitación al personal vinculado al proyecto, esta ficha plantea realizar capacitación al personal que laborará en la Empresa sobre: PMA, manejo del entorno ambiental y social, plan de contingencia y otros temas que desarrollen actitudes de respeto y protección del medio ambiente, la cual se realizará a través de talleres durante todas las fases del Proyecto,

La meta que pretende alcanzar este programa es capacitar al 100% del personal vinculado al Proyecto, en la inducción que se brinda al momento de la contratación, fase pre-operativa, y con un taller de refuerzos periódicos, durante la realización de cada una de las siguientes actividades: construcción de plataforma multipozos, perforación de pozos, transporte de crudo y desmantelamiento, según la función que desempeñe cada trabajador en campo.

El impacto que esta medida de prevención atenderá según el EIA es el mejoramiento en la calidad de vida de las familias, por aumento de ingresos.

Actividades

- Realizar inducción al personal en el momento de ingreso.
- Elaborar y publicar en cartelera circular informativa sobre la realización de la actividad.
- Desarrollar temas sobre:
 - Generalidades del Proyecto
 - Caracterización del municipio donde se localiza el Proyecto y de las veredas de influencia
 - Licencia Ambiental, Plan de manejo ambiental y social
 - Importancia, manejo, prevención y conservación
 - Manejo de residuos líquidos, sólidos y especiales (tratamiento, manipulación y disposición final)
 - Restricciones sobre caza y conservación de fauna y flora
- Elaborar y entregar un plegable, folleto o cartilla con mensajes que apunten a la prevención y que faciliten la asimilación de los contenidos.
- Desarrollar temas sobre el no consumo de alcohol y sustancias psicoactivas.
- Verificar el nivel de comprensión de los temas al final de cada actividad.

Sobre los temas de seguridad industrial y salud ocupacional se aclara que no son objeto de seguimiento de este Ministerio por no ser de su competencia. Por lo demás, se considera que la medida puede atender efectivamente el impacto que menciona pero además también puede mitigar otros como la afectación a la infraestructura, activación de procesos erosivos, contaminación del recurso hídrico.

Para esta medida presenta los siguientes indicadores:

- Gestión: número de reuniones realizadas x 100 / número de reuniones programadas
- Cumplimiento: personal capacitado x 100 / personal contratado.
- Evaluación de los asistentes a las actividades: el puntaje mínimo que deberá obtener el personal asistente será de 80% de los puntos al finalizar los talleres.

Respecto a los indicadores es necesario que se planteen los cualitativos que permitan verificar la eficiencia de la medida.

MS - 2 Programa de Información a la comunidad, con esta medida de prevención, busca informar sobre las actividades del Proyecto, tanto a las comunidades como a las autoridades locales y crear un espacio para responder inquietudes y generar confianza.

La meta planteada es la de realizar mínimo 3 reuniones informativas con las comunidades asentadas en el área de influencia directa del proyecto, con los funcionarios del municipio y con los organismos de control del Estado existentes en la región. La ejecución de las reuniones será en la etapa pre-operativa; en la operativa, antes de ingresar equipos para el inicio de los trabajos, al inicio de cada etapa del proyecto durante la construcción de

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

vías y perforación de pozos, y en la post-operativa en el momento del desmantelamiento o la continuidad del mismo.

Los impactos a manejar son: disminución de expectativas en la comunidad y modificación de la vocación laboral de la PEA, abandono de actividades tradicionales e incremento de la accidentalidad por el aumento de tránsito de maquinaria pesada.

Actividades

- Realizar cada reunión con una duración máxima de dos y media (2 y 1/2) horas, para no saturar al auditorio de información, lo cual requiere un manejo adecuado del tiempo por parte del personal que ejecute el programa.

-En la primera reunión, se presenta a las empresas contratistas que intervendrán en el desarrollo del proyecto, el tiempo de ejecución del mismo y el personal de contacto, las condiciones generales de contratación de personal local. Adicionalmente se explica el sistema de recepción, trámite, resolución y respuesta de inquietudes, quejas y reclamos y de solicitudes hechas a las empresas del proyecto. En esta reunión se presentan las principales actividades del proyecto, incluida la gestión con los propietarios de los predios a intervenir.

-En las reuniones posteriores, se brinda información sobre el avance del proyecto, problemas presentados, soluciones dadas, y todos aquellos temas que la comunidad plantee. Adicionalmente, en estos espacios se aclaran dudas e inquietudes; se elaborará acta de la reunión y diligenciará el soporte de asistencia.

-Debido al incremento del desempleo en la fase de desmantelamiento y salida de infraestructura, se realiza una reunión previa a esta etapa, en la cual se informa sobre la proximidad del final de las operaciones y obras, con el fin de preparar a la comunidad para este evento.

De acuerdo a lo registrado en las actas sobre lo expuesto por la comunidad y las autoridades locales una de las peticiones es que se les mantenga informados sobre el desarrollo del Proyecto, por tanto es importante que se socialice cada uno de los Planes de Manejo Ambientales Específicos y el avance de las actividades.

Los indicadores que presenta la Empresa para esta ficha son:

De gestión: número de reuniones realizadas x 100 / número de reuniones establecidas como mínimo.

De comprensión del tema: El 80% del personal asistente deberá obtener un puntaje mínimo del 80% de los puntos en la evaluación final de los talleres.

Si la medida pretende atender los impactos que propone la Empresa es necesario que se planteen los indicadores cualitativos con los cuales se verifique la efectividad de las actividades propuestas.

MS -3 Programa de reasentamiento de la población afectada. Busca asesorar y acompañar, en caso de reasentamiento de población propietaria o poseedora, para que sea reubicada, en iguales o mejores condiciones de las actuales, teniendo en cuenta la actividad económica que desarrollan los miembros de la familia, garantizándoles una actividad económica similar en el nuevo sitio y la inserción en el nuevo tejido social, incluyendo el acceso a servicios sociales y públicos, tales como educación, salud, etc. Esta media se plantea para la etapa pre-operativa y como alternativa en el evento de que alguna plataforma de perforación exploratoria se ubique a menos de 100 metros de familias legalmente establecidas, ante las cuales se pueda adelantar algún proceso de reubicación.

La meta a alcanzar es la de realizar la totalidad de los reasentamientos necesarios sin conflictos con la comunidad.

El impacto a manejar es el de la generación de expectativas y conflictos por la adquisición de predios para el Proyecto y se realiza previo al inicio de trabajos en el sitio donde se encuentren las familias a reubicar.

Actividades:

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

- Definición de la población objetivo (familias). Con aplicación de ficha socioeconómica familiar.
- Identificar el estado y tenencia de los predios y la documentación legal de estos.
- Establecer contacto con la autoridad u oficina encargada de la legalización de los predios y con la personería para informarla sobre la necesidad de reubicación de población y solicitar su apoyo y acompañamiento.
- Realizar reuniones con las familias involucradas en la reubicación con el fin de orientar el proceso y programar fechas para la entrega de documentos por parte de la población a reasentar.
- Establecer el procedimiento justo para efectuar el avalúo de los bienes afectados.
- Diseñar un mecanismo que permita la participación de los propietarios en la determinación de precios y el inventario de los bienes, se sugiere establecer una comisión donde haya un representante de la empresa, un funcionario del municipio del área de catastro, un miembro de la comunidad y en calidad de veedor, la personería municipal.
- Efectuar las negociaciones a que haya lugar.
- Realizar el traspaso legal del predio.
- Definir las alternativas de reasentamiento de la población, para ello es necesario tener una entrevista con cada familia para identificar su situación específica y determinar el tipo de solución para su reubicación, así como sus expectativas y preferencias.
- Adelantar las acciones que hayan sido definidas con las familias interesadas para el reasentamiento, hasta la etapa final, es decir hasta que las familias se encuentren instaladas en el nuevo lugar y se hayan integrado al nuevo medio socio económico.

Este proceso debe estar acompañado de forma permanente por la Personería Municipal, con el fin de garantizar el respeto por los derechos de las familias a reubicar y su menor afectación.

Para el caso específico de las familias ubicadas en el área de influencia del pozo Iskana 1A, "las cuales corresponden a asentamientos ilegales", la Empresa realizará una negociación con cada familia, de tal manera que se reconozca el valor de las viviendas realizadas en estos predios y se concertará con ellas las acciones a seguir durante el tiempo que duren las actividades de construcción y perforación del pozo, planteando varias alternativas de acuerdo con los resultados que se obtengan de dicha perforación. En este caso puntual las negociaciones del terreno que sean necesarias se adelantarán directamente con la Federación Nacional de Cafeteros, quienes son los dueños de la tierra.

Este Ministerio considera que de acuerdo a las condiciones descritas en los documentos que allegó la Empresa y a las condiciones que se evidenciaron en la Visita de Evaluación la medida es adecuada para atender la población que pueda ser objeto de reubicación y para atender a las familias ubicadas frente al pozo Iskana 1 A, por tanto ésta se debe implementar tal como se diseñó. Adicionalmente es necesario que se informe en el ICA correspondiente sobre el proceso que se adelante con cada una de las familias que puedan ser objeto de esta Medida.

En cualquiera de los casos, la implementación de esta Medida debe ser presentada en el Plan de Manejo Ambiental específico de cada plataforma a perforar, que tenga este impacto a manejar.

Como indicadores presenta:

De gestión: número de familias reubicadas por 100 / número de familias a reubicar.

De efectividad: número de actas de satisfacción o paz y salvo firmados por 100 / número de familias reubicadas.

MS - 4 Programa de Apoyo a la capacidad de gestión institucional, la ficha plantea apoyar programas de fortalecimiento institucional para la información y capacitación de funcionarios de la administración, demás entidades del estado presente en la zona y directivos de las Juntas de Acción Comunal, con el fin de fortalecer a estos organismos en

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

su capacidad de gestión de recursos y proyectos de impacto socio económico para la población en general.

La meta es realizar como mínimo cuatro talleres de capacitación con las directivas de la JAC y de organizaciones existentes en el área de influencia del proyecto y la participación de funcionarios de las administraciones municipales y entidades del estado presentes en la zona, en el primer año de presencia de la Empresa en la zona; posteriormente. Este programa continuará según los requerimientos de capacitación de los participantes beneficiarios, por tanto es necesario que se informe en el ICA respectivo los resultados de esta etapa y la planeación de la siguiente.

El impacto a atender es generación de expectativas en la comunidad y en funcionarios del municipio por la negociación de predios.

Actividades:

- Realizar un sondeo con los miembros de la Junta de Acción Comunal y los funcionarios de la administración municipal, sobre el o los temas sobre los cuales se debe realizar la capacitación.
- Realizar la citación al taller, el cual se debe realizar en lenguaje sencillo y didáctico.
- Desarrollar temas que versan sobre la legislación que rige las JAC, la identificación y diseño de proyectos comunitarios, las fuentes de financiación gubernamentales o no gubernamentales, la gestión de los mismos mediante el diligenciamiento de formularios específicos que algunas instituciones tienen para tal efecto y la forma de presentación ante tales instituciones de acuerdo con la normatividad vigente; en caso de pretender fortalecer la organización y gestión comunitaria.
- Definir y elaborar un proyecto de interés comunitario, para ser gestionado por la JAC y la alcaldía como resultado de la capacitación.

Como indicadores presenta:

-Gestión: número de reuniones realizadas multiplicado x 100 / número de reuniones programadas. También plantea el de número de asistentes de directivos de JAC por 100/ número de directivos de las JAC.

-Eficacia: al menos un proyecto elaborado y gestionado por la JAC ante la Alcaldía por año.

Tal como está planteada la medida se considera que es adecuada y que puede manejar el impacto de atender expectativas en la comunidad, también se aclara que el otro impacto mencionado el de negociación de predios no es competencia de este Ministerio, por tanto a este no se le hará seguimiento. De conformidad con lo planteado es necesario que en el primer PMA específico se presente el o los temas seleccionados para la capacitación al igual que la planeación a seguir y la meta a alcanzar y en el correspondiente el proyecto definido y elaborado especificando cuál va a ser la responsabilidad de la Empresa en el mismo, e informar en los ICA correspondientes los avances del mismo.

MS – 5 Programa de Capacitación, educación y concientización a la comunidad aledaña al proyecto. Esta ficha tal como está planteada, busca dentro del primer año de presencia en el área:

- apoyar y promover a través de capacitación, la protección de los recursos naturales y del medio ambiente en las comunidades del área de influencia directa del proyecto, promoviendo la generación de programas de mejoramiento del medio ambiente, mediante el involucramiento de las autoridades locales, como por ejemplo proyectos de manejo de residuos sólidos y reforestación, en los habitantes de las veredas aledañas al proyecto.
- Trabajar con la comunidad la prevención al alcoholismo y drogadicción, atendiendo uno de los impactos identificados con la comunidad en el proceso de socialización.

La meta es realizar tres talleres como mínimo al año sobre cuidado y protección de los recursos naturales y el medio ambiente en las veredas donde se realiza el Proyecto. y frente al segundo objetivo, realizar un taller como mínimo sobre consumo de alcohol y sustancias Psicoactivas con la comunidad de cada una de las veredas del AID.

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

El impacto a atender es el de la afectación a la calidad de vida de la comunidad.

Posteriormente se continuará el programa según los requerimientos y necesidades de las propias comunidades y alcaldías, así como de los resultados obtenidos de las perforaciones proyectadas.

Acciones:

- Ejecutar el programa con la Junta de Acción Comunal y los habitantes de la zona en general, haciendo énfasis en la asistencia de escolares a la capacitación.
- Desarrollar el siguiente contenido: Medio Agua, Medio Aire, Medio Tierra, Importancia y función de los recursos naturales, Organización comunitaria y medio ambiente, Legislación ambiental en Colombia, Organismos de vigilancia y control: MAVDT y CAM; Derechos y deberes ciudadanos con el medio ambiente, Exploración petrolera: Implicaciones y manejo ambiental, Campañas de protección ambiental: Su importancia y desarrollo.
- Implementar un taller específico en el tema de alcoholismo y consumo de sustancias psicoactivas orientado sobre todo a la infancia y juventud por ser uno de los problemas que se incrementa con la presencia del proyecto. Este taller se podrá dictar en colegios para lo cual deberá ser acordado con los profesores y la comunidad en general.
- Desarrollar una actividad participativa con el fin de identificar los elementos ambientales más sensibles o afectados por la comunidad y definir la programación de los siguientes talleres.
- Implementar metodologías participativas, que suponen la interrelación del grupo humano y fomentan el autoconocimiento y la autocrítica frente al quehacer comunitario y personal.
- Realizar un resumen puntual de cada uno de los temas planteados y entregar un plegable, folleto o cartilla con mensajes claves que faciliten la asimilación de los contenidos y apunten a la prevención. Orientar a los asistentes hacia el análisis de qué forma se impacta el medio ambiente con las tradiciones y cultura existente, con el fin de motivar la generación de un proyecto de mejoramiento ambiental sencillo pero de impacto, como por ejemplo la mejor disposición de los residuos sólidos o la reforestación de un área específica alrededor de una fuente de agua.
- Diligenciar un formato de evaluación para la retroalimentación del programa, que sirva a su vez para hacer los ajustes que se requieran como política de mejoramiento continuo.

Esta medida se considera que es importante en tanto se perfile a apoyar el proceso de apropiación y pertenencia de las áreas definidas de protección y reserva por parte de las comunidades, iniciado por las autoridades para lo cual es necesario que los temas que están planteados tengan ese enfoque y con los cuales se ayude a aclarar que el Proyecto no podrá afectar esta zona de sensibilidad ambiental alta porque no le fue autorizada su intervención por determinación de las autoridades competentes, por tanto en el primer PMA específico se debe presentar el desarrollo de los temas planteados con enfoque hacia el proceso que se requiere en el presente Concepto y el desarrollo de las actividades deben dar cuenta de que se está dando cumplimiento.

Los indicadores diseñados son:

- Gestión: $\text{número de reuniones realizadas} \times 100 / \text{número de reuniones programadas}$.
- Eficacia: $\text{número de proyectos gestionados o ejecutados de mejora ambiental} \times 100 / \text{número de iniciativas de mejora ambiental}$.
- Gestión: $\text{total de asistentes al taller} \times 100 / \text{Total población matriculada en colegios y escuelas del AID}$

MS-6 Programa de Contratación de mano de obra local, el objetivo es el de dar participación laboral a la mano de obra no calificada de la comunidad del AID, en todas las fases del Proyecto, concertando los mecanismos de selección y contratación.

La meta es contratar el 100% de la mano de obra no calificada con personal residente en las veredas donde se ejecuta el Proyecto.

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

Los impactos a manejar son:

- Expectativas por contratación de mano de obra local.
- Conflictos entre las comunidades por contratación de personal local.

Actividades:

- Seleccionar personal local a contratar mediante acuerdos con las propias comunidades, con procedimientos transparentes y equitativos.
- Informar a la comunidad sobre los requerimientos de mano de obra y los procedimientos a seguir y la demás información pertinente a la contratación, por parte de los contratistas, los cuales serán presentados.
- Definir clara y concretamente el alcance que tendrá este programa, con el fin de evitar impactos negativos como procesos migratorios, abandono de las labores del campo, etc.
- Realizar convocatoria abierta para los habitantes de las veredas y cerrada en cuanto a la participación de personal foráneo a la región y se hará formalmente, por escrito para las alcaldías y JAC. Siempre y cuando exista la oferta de mano de obra requerida por el proyecto en las áreas de influencia directa de cada obra a realizar
- Contratar con garantes en calidad de veedores que garanticen la transparencia de la contratación o en su defecto al personero municipal.
- Mantener el registro fotográfico y/o filmico de las reuniones que se realicen y diligenciar los formatos de asistencia correspondientes para dejar evidencia de los procesos.
- Rendir cuentas ante la alcaldía y la comunidad que así lo requiera, sobre el número de personas contratadas en el área y el número total de personal contratado.

Indicador:

- Gestión: número de personas del AID contratadas como Monc x100/ número de personas del AID contratadas como Monc total.

Es necesario que se plantee el o los indicadores cualitativos con los cuales verificar la efectividad de la medida frente al manejo de los impactos mencionados.

MS-7 Programa de arqueología preventiva, En relación con las medidas de manejo establecidas para el componente arqueológico, éstas deberán ser correspondientes con las que fueron presentadas al por el Instituto Colombiano de Antropología e Historia – ICANH- y aprobadas, como resultado de la prospección arqueológica realizada en el AID.

MS-8 Programa de compensación social, Esta medida se ejecuta durante todas las fases del Proyecto y presenta los siguientes objetivos:

-Velar por un adecuado arreglo y/o reparación y/o indemnización de los daños causados por los operarios, maquinaria, contratistas, subcontratistas y en general por el personal requerido para el desarrollo del proyecto, a la infraestructura social (escuelas, puestos de salud, acueductos, líneas de transmisión eléctrica, puentes y pontones, etc.) y productiva (animales, pasturas, cercas, cultivos, corrales de ganado, bebederos, saladeros, sistemas de riego o drenaje, etc.) del área de influencia del proyecto y de la que debe transitar para llegar a ella.

-Asegurar la total satisfacción del o los afectados en la solución de los daños causados y que sean pactados.

La meta es la de compensar adecuadamente el 100% de los daños causados a terceros, públicos o privados.

Actividades:

- Realizar un inventario completo de la infraestructura social que se encuentre cerca del o los sitios en los cuales se desarrollarán las actividades, incluida la que se encuentre cerca o sobre las vías de acceso a dichos sitios. Este inventario se deberá realizar conjuntamente con líderes de la comunidad y representantes de la alcaldía,

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

con el fin de establecer por medio de fotografías, material filmico y actas de vecindad, el estado en que se encuentra dicha infraestructura antes de iniciar los trabajos.

- Asistir inmediatamente se ocasione el daño al lugar de los hechos, conocer y evaluar los daños causados, los impactos actuales y futuros.
- Levantar una acta que registre el impacto con su magnitud y consecuencias; la versión de los hechos tanto del afectado como del operario causante del daño, y las circunstancias del hecho. En el caso de un daño a la infraestructura social, el acta se llevará a cabo con los parámetros mencionados pero con el responsable de esta infraestructura. (Maestros, enfermera, encargado del acueducto veredal, etc.).
- Definir el arreglo que deba realizarse para dejar el bien dañado en igual o mejor situación a la que se encontraba, de ser esto posible, si no lo es determinar la indemnización correspondiente, en presencia de un miembro de la personería municipal y un representante de la comunidad.
- Levantar un acta que será suscrita por las partes y los representantes de la comunidad y personería. En el acta debe además constar el tiempo máximo en el cual se llevará a cabo la reparación y/o indemnización acordada.
- Elaborar un paz y salvo que firman entre los afectados y el representante de la operadora al terminar las labores de reparación, recuperación o indemnización acordada, en el cual conste que la entrega fue a satisfacción del afectado.

Indicadores:

Gestión: número de reclamaciones atendidas x 100 / número de reclamaciones presentadas; número de daños compensados x 100 / número de daños ocasionados.

Eficacia: número de Paz y salvos obtenidos x 100 / número de reclamaciones presentadas.

Sobre la ficha este Ministerio considera que la ficha responde al impacto "afectación a la infraestructura social", que se ocasione por las actividades del Proyecto, sin embargo como éstas se pueden prevenir y evitar no corresponde a la medida de compensación que es la que atiende impactos o afectaciones negativas que no pueden ser evitados, corregidos o satisfactoriamente mitigados. Por tanto en el primer PMA específico se debe presentar esta misma Medida con el nombre correspondiente y aclarando en la Meta que no es compensando sino corrigiendo "el daño causado a terceros públicos o privados".

En la información complementaria del EIA la Empresa presenta dos nuevas fichas de manejo para los impactos que identificaron las comunidades y que están atendidas en las anteriores fichas.

MS-9 Programa de manejo de vías de acceso a los sitios del Proyecto, se ejecuta durante todas las fases del Proyecto y pretende atender dos objetivos:

- Mantener en iguales o mejores condiciones de transitabilidad las vías que se utilicen para el desarrollo del proyecto y evitar la emisión de polvo de las vías sin pavimento frente a las viviendas, centros poblados, escuelas o en general infraestructura social con permanencia de población en el sitio.
- Disminuir el riesgo de accidentalidad.

Las metas son cero quejas de la comunidad por: el estado de las vías; accidentes de tráfico con vehículos de la Empresa y sus contratistas y generación de polvo en las vías que puedan afectar la salud y sus bienes.

Los impactos a atender son:

- Afectación a la transitabilidad por las vías de acceso que utilice la Empresa
- Riesgo de accidentes
- Generación de polvo

Actividades:

- Realizar al inicio de las actividades un recorrido por las vías de la zona, definiendo las que se irán a utilizar para el ingreso de equipos y en general para cualquier actividad que implique transporte frecuente por carrotaques o tractomulas.

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

- Informar a la comunidad usuaria de estas vías e invitar a realizar un recorrido con representación de las comunidades y de la secretaría de obras públicas de la alcaldía, definiendo el alcance técnico exacto del mejoramiento que se realizará a la vía para poder ingresar los equipos al proyecto.
- Concertar con la comunidad y la alcaldía toda la intervención que se realizará sobre la vía. Se deberá tener en cuenta la capacidad de carga de las obras de arte existentes, puentes, pontones, box coulvert, y otras.
- Levantar un acta del recorrido y concertación, y dejar filmación y material fotográfico. En la concertación se podrá incluir el compromiso de hacer riego permanente a los sitios de vías sin pavimento, durante la temporada seca, frente a centros poblados, viviendas o sitios de encuentro de la comunidad.
- Diseñar conjuntamente con la comunidad y las autoridades de tránsito del municipio, un plan de manejo de tráfico, con respecto a velocidades y señalización con el fin de disminuir el riesgo de accidentalidad e implementarlo conjuntamente con la alcaldía.
- Nombrar una veeduría compuesta por miembros de la comunidad y de la alcaldía para verificar el cumplimiento de los compromisos que adquiera la empresa con respecto al uso de las vías.
- Realizar otro recorrido al término del proyecto, similar al inicial, con el fin de verificar el cumplimiento sobre el estado en el que queda la vía y levantar un acta, material fotográfico y filmico y si es del caso, obtener un paz y salvo de la alcaldía al respecto.

Indicador:

Gestión: $\text{número de compromisos cumplidos sobre vías} \times 100 / \text{número de compromisos adquiridos}$

Frente a esta medida es necesario que se presenten las medidas cualitativas para verificar que se cumple con atender efectivamente el impacto que se pretende manejar.

MS-10 Programa de adquisición de bienes y servicios en la zona, esta medida se ejecuta durante todas las fases del Proyecto y pretende apoyar la economía local mediante la adquisición de bienes y servicios, por parte del Proyecto y beneficiar a los comerciantes locales que puedan ser proveedores del Proyecto. Lo anterior en procura de prevenir y mitigar el encarecimiento del costo de vida en la zona.

La meta es asegurar que los comerciantes del área de influencia directa e indirecta cuenten con oportunidades para proveer bienes y servicios al proyecto, siempre que cumplan con los estándares de la empresa en cuanto a calidad y competitividad.

Acciones:

- Definir el Plan de compras y contrataciones en la zona, que se cumplirá de acuerdo con la Política Social de la empresa, dentro de la cual se llevarán a cabo estas adquisiciones dentro de parámetros que impidan la modificación en el régimen de precios, oferta y demanda de productos, bienes o servicios.
- Divulgar en la comunidad (en el taller informativo inicial) la política de adquisición de productos y servicios de la Operadora y sus Contratistas, la cual tiene como principios: no entrar en competencia con los habitantes de la zona por productos de primera necesidad o con ofertas de pago superiores a los establecidos localmente. Se informará ampliamente sobre el tipo y la magnitud de la demanda de elementos o servicios que requiere el Proyecto.
- Presentar un listado, indicando los productos que podría requerir el Proyecto en la zona y recibir la información sobre los proveedores locales, con el fin de incluirlos en el registro de proveedores de la empresa, el cual deberá ser suministrado a los contratistas para su inclusión en los registros de ellos.
- Solicitar, la oferta de venta o prestación de estos servicios, para lo cual solicitará cotizaciones a los distintos oferentes y escogerá los productos o servicios más acordes con los estándares de calidad requeridos y con precios competitivos. Se dará prelación a los elementos ofertados en la zona, siempre y cuando cumplan con los requerimientos técnicos, patrones de calidad, cumplimiento y precios adecuados, de tal manera que sólo se comprarán por fuera aquellos que no se encuentren o cuyos precios y calidades no sean los indicados. Se tendrá en cuenta que la oferta de

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

estos al Proyecto no afecte a los consumidores locales en razón a la modificación de precios o por volumen de oferta.

- Realizar seguimiento para la verificación del cumplimiento de los contratos.

Indicadores:

Gestión: número de proveedores incluidos en el registro x 100 / número de documentación de proveedores locales recibida.

Eficacia: Informe trimestral de inversiones realizadas en bienes y servicios locales.

Las medidas planteadas por la Empresa se consideran adecuadas para el manejo de los impactos sobre el Medio Socioeconómico siempre y cuando se realice tal como están planteadas, no obstante, es necesario tener en cuenta cada uno de los ajustes planteados.

Otras medidas a diseñar:

En los documentos que presenta la Empresa, tal como se menciona en el presente acto administrativo, no fueron analizados impactos que se pueden presentar por el desarrollo de actividades del Proyecto; como tampoco se presentaron las respectivas fichas de manejo, es necesario que se diseñen y presenten en el primer Plan de Manejo Ambiental Específico, una ficha de compensación que atienda los siguientes impactos:

-Fraccionamiento de los minifundios existentes en el AID, en la cual se definan las acciones con las cuales se compensará a los propietarios por afectaciones como desvalorización del predio, disminución del área para la explotación productiva, etc. y/o los que se presenten.

-Posibles impactos que se causan por el desmantelamiento y abandono final del Área de Influencia Directa entre ellos el de la dependencia de la economía petrolera. Ante lo cual este Ministerio considera necesario que la Empresa diseñe e implemente una medida que contemple programas y/o proyectos enfocados a que la población del área de influencia directa, fortalezca sus actividades tradicionales o cuente con alternativas económicas a mediano y largo plazo que le posibiliten la no dependencia de la economía que genera la industria petrolera. Dicha medida, que hará parte integral del Plan de Manejo Ambiental para toda el Área de Exploración VSM 32, debe presentarse a este Ministerio en el primer Plan de Manejo Específico, incluyendo el diseño de los proyectos y/o programas a ejecutar con objetivos, actividades, recursos, aportes por parte de la Empresa y cronograma, entre otros. El avance del desarrollo de su implementación deberá allegarse desde el primer ICA"

En cuanto a los programas de seguimiento y monitoreo.

"Medio Abiótico"

Las fichas de seguimiento y monitoreo a los programas que se presentan dentro del Estudio de Impacto Ambiental junto con la evaluación de campo y las respectivas medidas de manejo permiten verificar la efectividad de las medidas propuestas. Los siguientes ajustes deberán incluirse en los PMA específicos y deberán reflejarse en los ICA entregados para su correspondiente seguimiento:

En la ficha **SMA-1. Monitoreo de aguas residuales**, se debe incluir un monitoreo y seguimiento a la calidad del agua a todas las fuentes que se puedan ver afectadas por las actividades del proyecto incluyendo las ocupaciones de cauce; se realizarán análisis físicoquímicos e hidrobiológicos aguas arriba y aguas abajo antes y después de la intervención solicitada. Se debe incluir además, los mismos monitoreos en los cuerpos de agua cercanos a las locaciones de perforación, con las obligaciones que se indican en la parte dispositiva de la presente resolución.

Adicionalmente y previo al inicio de las actividades, se deberá incluir los análisis de calidad de suelos efectuados en las áreas que se solicitan como zonas de aspersión incluyendo los niveles estáticos y dinámicos de los cuerpos de agua subterránea, de

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

manera que se evidencie que estas fuentes no se verán afectados por el vertimiento en las áreas de riego.

Se debe actualizar la ficha **SMA-3. Seguimiento a las emisiones atmosféricas, calidad del aire y ruido**, de manera que los monitoreos realizados cumplan con lo establecido mediante la Resolución 610 de 24 de marzo de 2010, la cual modificó la Resolución 601 de 2006 que establece la Norma de Calidad del Aire y la Resolución 650 de 29 de marzo de 2010, por la cual se adopta el Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire, ajustada mediante Resolución 2154 de 2 de noviembre de 2010. Considerando que no se autoriza la quema de gas a través de fosos de quemado, se debe retirar esta información de las fichas correspondientes.

Ficha SMB-1 Seguimiento a Flora y Fauna. Complementar con los requerimientos y obligaciones establecidas por este Ministerio a los programas denominados: "ficha MB 1.1 Manejo de Remoción de Cobertura y Descapote", "ficha MB 1.2 Manejo de flora", "ficha MB 1.3 Manejo de fauna", "Ficha MB 2 Protección y conservación de hábitat", y "ficha MB-5 programa de conservación de especies vegetales y faunísticas altamente sensibles", y ficha MB-6.4 Apoyo a proyectos de investigación de especies de flora y fauna vulnerables con fines de repoblamiento.

Ficha SMB3 Recursos hidrobiológicos. Integrar con los requerimientos y obligaciones establecidas por este Ministerio al programa denominado "La ficha MB 4 Programa de Manejo del Recurso Hídrico (componente hidrobiológico)

La empresa debe incluir en el Plan de Seguimiento y Monitoreo para el medio biótico, una ficha con un sistema de seguimiento y monitoreo que permita verificar el cumplimiento y la efectividad de las medidas propuestas relacionadas para los proyectos contemplados en el Plan de Inversión del 1%.

Se consideran adecuadas las medidas presentadas en el documento "Información Complementaria" para el seguimiento y monitoreo del Medio Socioeconómico. No obstante, se considera necesario que la Empresa diseñe y presente un programa de monitoreo y seguimiento al impacto presión migratoria hacia el AID, el cual es causado por las expectativas que genera la presencia de proyectos petroleros y en el caso del APE VSM-32 que permita reconocer la incidencia pueda tener en el AID, para lo cual debe presentar la metodología y/o herramientas, tanto para el levantamiento de la información como para la evaluación y análisis del impacto referido. El período que plantee de monitoreo no deberá ser superior a un año por el tiempo de duración del Proyecto. Dicha información deberá ser recopilada y analizada comparativamente con los resultados inmediatamente anteriores, señalando las conclusiones finales del monitoreo y seguimiento, con el fin de determinar la tendencia del Medio. Dicho programa debe ser presentado en el primer Plan de Manejo Ambiental Específico que se allegue al Ministerio, y el desarrollo de su ejecución y cumplimiento a partir del primer ICA correspondiente.

En relación con las medidas de manejo establecidas para el componente arqueológico, se aclara que los aspectos relacionados con la protección del patrimonio arqueológico de la nación son competencia del Instituto Colombiano de Antropología e Historia – ICANH-, y por esta razón, será ese Instituto quien realizará el seguimiento de dichas medidas.

En las fichas del Medio socioeconómico elaborar y presentar los indicadores que permitan medir la tendencia del Medio, presentándolos en los ICA, al igual que todos los soportes con los cuales se evidencie el cumplimiento de cada programa de seguimiento y monitoreo."

Respecto del Plan de Contingencia

"La Empresa presenta el plan de contingencia como instrumento de planeación y gestión para el manejo de riesgos operacionales y ambientales y la seguridad industrial, asociados a las actividades de construcción y/o adecuación de vías de acceso y locaciones, de perforación, pruebas de producción donde se documentan las estrategias, planes y acciones.

42
32***"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"**

En los PMA específicos para cada pozo, la Empresa deberá incluir la estructura definitiva del plan de contingencia, 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 todas las comunidades directamente influenciadas con el proyecto y su participación en capacitaciones, se debe poner a prueba y se ajustará en simulacros en las fases de construcción y operación del proyecto. Se considera pertinente realizar actividades de divulgación del PDC con la comunidad."

Respecto del Plan de Abandono y Restauración Final

"El plan de abandono y restauración final deberá cumplir con lo establecido en las fichas AR Plan de abandono y restauración final y en lo establecido en el PMA en cuanto a la recuperación de las áreas intervenidas mediante actividades relacionadas con el restablecimiento de la cobertura vegetal y paisajística; por tanto, de acuerdo a los resultados de la perforación se procederá al abandono y restauración final del área con las siguientes actividades: Retiro de infraestructuras, campamentos e instalaciones; uso final del suelo; restauración final del entorno e información a la comunidad ejecutando las actividades que se relacionan en cada una de estas fichas y las establecidas por la dirección de Ecosistemas mediante la sustracción de la Reserva."

En cuanto al Programa de Inversión del 1%.

"Revisado el capítulo 11 del EIA, correspondiente al Plan de Inversión del 1%, se enmarca con lo establecido en el Decreto 1900 de 2006, por lo que este Ministerio considera viable aprobar transitoriamente el Plan de Inversión del 1% para el APE VSM32, bajo los siguientes términos:

El monto estimado de inversión inicial del 1% es de \$23'184.000 (US 12.000); correspondiente a un solo pozo, el cual incluye obras civiles, adquisición de terrenos e inmuebles y adquisición de maquinaria y equipo utilizado en las obras civiles. Sin embargo, este valor, no se encuentra discriminado para cada una de las actividades, por lo cual, es importante recalcar que dicho valor debe incluir los costos referentes a la perforación cuyas actividades hacen parte de las obras civiles; sin embargo, este valor (US\$ 12.000) no se encuentra acorde con el valor total del proyecto el cual corresponde a US\$ 7.000.000; y contemplado en el resumen ejecutivo (pág 6) monto con el cual el valor del plan de inversión asciende considerablemente. Por lo anterior, este Ministerio considera que para este cálculo se deben incluir los costos de la actividad de perforación, por los pozos a perforar; la cual es necesaria para el desarrollo de las actividades del proyecto:

- Por lo anterior, debe dar cumplimiento del Parágrafo 2°, del Artículo 4 del Decreto 1900 de Junio 12 de 2006, que reza: "Con el fin de ajustar el valor de la inversión del 1% calculada con base en el presupuesto inicial del proyecto, el titular de la licencia ambiental deberá presentar ante la autoridad ambiental competente, dentro de los seis (6) meses siguientes a la fecha de entrada en operación del proyecto, la liquidación de las inversiones efectivamente realizadas, las cuales deberán estar certificadas por el respectivo contador público o revisor fiscal, de conformidad con lo establecido en el artículo 3° del presente decreto. Con base en la información suministrada, se procederá a ajustar el monto de la inversión que se debe efectuar".

Respecto a las actividades a realizar, el grupo evaluador tiene las siguientes consideraciones:

- Con respecto a la **Implementación del Plan de Ordenamiento y Manejo Ambiental de la Cuenca Seleccionada**, la Empresa deberá presentar a este Ministerio el acto administrativo emitido por la Corporación Autónoma Regional, en el cual se declare la cuenca en ordenación; así como el acta que indique el compromiso de la Corporación para desarrollar el POMCA y recibo de consignación que demuestre el desembolso del monto correspondiente.

2

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

- Con relación a la **Compra de Predios de la Cuenca Seleccionada**, estos predios deberán estar debidamente concertados con la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM. Cabe resaltar, que la actividad de Inversión (Adquisición o Compra de predios), solo pueden ejecutarse en la cuenca autorizada para captación del recurso. En este sentido, se deberá allegar la siguiente información en un término de 3 meses, contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo:
- **Avalúo catastral del predio.** Es importante aclarar a la Empresa que el Avalúo Catastral del predio solicitado por este Ministerio, se deberá efectuar por la Oficina de Catastro o la entidad oficial competente para ello, con la finalidad de determinar el valor de los predios, donde a partir de dicho valor la Empresa pueda obtener la estimación de la negociación de los predios (la cual no podrá ser inferior a dicho avalúo (vigente) ni superior al avalúo comercial estimado para la época de la negociación.
- **Información detallada (aspectos biofísicos),** incluyendo el tipo de ecosistema dominante en el área y su estado actual.
- **Identificación y cuantificación del uso actual del suelo de los predios a adquirir y de los aledaños.**
- **Acta de Acuerdo y Compromiso de la respectiva entidad territorial y/o autoridad ambiental,** garantizando la no enajenación de estos o su invasión por terceros y la destinación exclusiva de los mismos a recuperación o preservación.

Estos predios una vez adquiridos, deberán ser entregados de manera formal y con el lleno de los requisitos de ley a las siguientes instituciones: Entidades Territoriales del orden municipal y/o regional, Autoridades Ambientales del orden regional,

De acuerdo con lo anterior este Ministerio considera que la compra de predios constituye una actividad viable según lo contemplado en el Decreto 1900 de 2006, artículo 5, literal c), considerando que estos predios deberán estar ubicados al interior de las subcuencas de la Quebrada Majo y Río Loro,

Para la selección de predios, la Empresa puede contar con la orientación de la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM durante la aplicación de criterios y cartografía para la selección preliminar de los mismos y de acuerdo a las visitas y revisión legal de escrituras se definirán los predios, los cuales se ajustarán a los costos de inversión del 1%. Así mismo, vale la pena aclarar que la actividad de compra de predios debe ser adelantada por EMERALD ENERGY Plc Sucursal Colombia,, es decir que la responsabilidad por la ejecución de la obligación recae en la Empresa titular de la licencia ambiental.

La Empresa deberá presentar a este Ministerio, a medida que se vayan ejecutando las actividades del programa de inversión del 1%, los costos incurridos, especificar a qué pozo corresponden, con el respectivo estado de avance y soportes de ejecución."

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

En atención a la inversión del 1%, el 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, modificado por el artículo 216 de la Ley 1450 del 16 de junio de 2011, se destinarán a la protección y recuperación del recurso hídrico de conformidad con el respectivo Plan de Ordenamiento y manejo de la cuenca, o la ejecución de actividades, en caso de que no exista el referido Plan de Ordenamiento de la Cuenca.

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

Que por su parte, el parágrafo del artículo 43 de la Ley 99 de 1993, modificado por la ley 1450 del 16 de junio de 2011 establece lo siguiente

"Parágrafo 1°. Todo proyecto que requiera licencia ambiental y 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, deberá destinar no menos del 1% del total de la inversión para la recuperación, preservación, conservación y vigilancia de la cuenca hidrográfica que alimenta la respectiva fuente hídrica. El beneficiario de la licencia ambiental deberá invertir estos recursos en las obras y acciones de recuperación, preservación y conservación de la respectiva cuenca hidrográfica, de acuerdo con la reglamentación vigente en la materia.

Parágrafo 2°. Los recursos provenientes del recaudo de las tasas por utilización de agua, se destinarán de la siguiente manera:

- a) En las cuencas con Plan de Ordenamiento y Manejo Adoptado, se destinarán exclusivamente a las actividades de protección, recuperación y monitoreo del recurso hídrico definidas en el mismo;*
- b) En las cuencas declaradas en ordenación, se destinarán a la elaboración del Plan de Ordenamiento y Manejo de la Cuenca;*
- c) En ausencia de las condiciones establecidas en los literales a) y b), se destinarán a actividades de protección y recuperación del recurso hídrico definidos en los instrumentos de planificación de la autoridad ambiental competente y teniendo en cuenta las directrices del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, o quien haga sus veces.*

(...)"

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

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

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

- a) Que el agua sea tomada directamente de una fuente natural, sea superficial o subterránea.*
- b) Que el proyecto requiera licencia ambiental.*
- c) Que el proyecto, obra o actividad utilice el agua en su etapa de ejecución, entendiendo 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, el literal a) del artículo quinto, del Decreto 1900 de 2006, señala que para la ejecución del programa de elaboración del respectivo Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica, se sujetará al porcentaje establecido por este Ministerio, de la siguiente manera:

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

"ARTÍCULO 5o. DESTINACIÓN DE LOS RECURSOS. Las inversiones de que trata el presente decreto, se realizarán en la cuenca hidrográfica que se encuentre en el área de influencia del proyecto objeto de licencia ambiental, de acuerdo con lo dispuesto en el Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica que incluya la respectiva fuente hídrica de la que se toma el agua.

"En ausencia del respectivo Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica, los recursos se podrán invertir en algunas de las siguientes obras o actividades:

- "a) Elaboración del Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica en un porcentaje que establezca el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial;*

(...)"

Que atendiendo a la disposición del literal a) de la norma en mención, este Ministerio, a través de la Resolución No. 0974 de junio 1 de 2007, estableció el porcentaje para la inversión del 1% en el Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica, de la siguiente manera:

"ARTÍCULO PRIMERO.- *Conforme a lo dispuesto en el literal a) del artículo 5 del Decreto 1900 de 2006, se establece el 10% del valor total de la inversión, como el porcentaje que debe destinarse para la elaboración del Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica."*

Dado lo anterior, la empresa no podrá realizar un estudio que su valor supere el 10% del valor de la elaboración del Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica del río Loro y de la quebrada Majo en el área de influencia del proyecto, el cual deberá ser avalado por la Corporación.

Que de acuerdo con la evaluación técnica realizada por este Ministerio, se encuentra que la empresa EMERALD ENERGY Plc SUCURSAL COLOMBIA, para el desarrollo del proyecto, requiere el uso directo de aguas de fuentes naturales como el río Loro y las quebradas Majo y Quebradón, 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 de Perforación Exploratoria VSM-32, le es exigible la inversión del 1%, prevista por el párrafo del artículo 43 de la Ley 99 de 1993 y reglamentada por el Decreto 1900 de 2006, teniendo en cuenta que en el presente acto administrativo, se va a autorizar la concesión de aguas superficiales de las fuentes hídricas relacionadas anteriormente.

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

Así mismo y conforme lo dispone el párrafo 2 del artículo 4 del Decreto 1900 de 2006, la empresa deberá ajustar el valor de la inversión del 1% de acuerdo a los costos en los que efectivamente se incurrió. El párrafo en mención consagra lo siguiente:

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

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

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

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

Finalmente, mediante el presente acto administrativo este Ministerio procederá a acoger lo dispuesto en el concepto técnico 1171 del 29 de julio de 2011, en el cual se concluyó que la información presentada por la empresa EMERALD ENERGY Plc SUCURSAL COLOMBIA, para la solicitud de licencia ambiental, es suficiente y en consecuencia considera viable su otorgamiento, de conformidad con las condiciones que se establecerán en la parte resolutive de la presente resolución. Así mismo se tendrá en cuenta lo dispuesto por la Dirección de Ecosistemas de este Ministerio, en relación con la sustracción de la Reserva Forestal de la Amazonía

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 EMERALD ENERGY Plc SUCURSAL COLOMBIA, para el proyecto denominado Área de Perforación Exploratoria VSM-32, localizado en jurisdicción de los municipios de Gigante y Garzón en el departamento de Huila.

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,

RESUELVE

ARTÍCULO PRIMERO. Sustraer de la Reserva Forestal de la Amazonía, declarada por la Ley 2ª de 1959, una superficie de 23,2 ha., distribuida de la siguiente manera y de acuerdo a las coordenadas que se detallan a continuación, con el fin de efectuar la construcción de las plataformas que ocuparán los siguientes polígonos:

PLATAFORMA	AREA (HA)	POLÍGONO		
Plataforma 2	1.4	VÉRTICE	ESTE	NORTE
		A	840136.91	735905.86
		B	840159.01	735835.88
		C	840177.89	735796.74
		D	840192.62	735730.9

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

PLATAFORMA	ÁREA (HA)	POLÍGONO		
		E	840188.94	735696.37
		F	840103.76	735682.56
		G	840104.22	735847.39
Plataforma 3	3.8	VÉRTICE	ESTE	NORTE
		A	841438.06	739358.69
		B	841493.24	739320.82
		C	841468.36	739288.72
		D	841447.8	739272.85
		E	841424	739248.33
		F	841407.4	739216.59
		G	841378.91	739180.88
		H	841344.97	739145.48
		I	841287.9	739109.57
		J	841250.72	739155.1
		K	841207.12	739199.98
		L	841187.88	739192.28
		M	841144.92	739224.34
		N	841176.94	739256.98
		O	841298.84	739302.79
		P	841339.6	739296.66
Plataforma 4	5.3	VÉRTICE	ESTE	NORTE
		A	843723.93	740102.46
		B	843732.99	740063.75
		C	843803.64	740045.85
		D	843795.49	740003.27
		E	843711.25	740021.39
		F	843650.47	740030.49
		G	843556.01	740086.05
		H	843467.11	740107.35
		I	843300.42	740190.7
		J	843223.56	740257.37
		K	843272.64	740290.71
		L	843314.31	740288.86
		M	843402.68	740257.05
Plataforma 5	6.2	VÉRTICE	ESTE	NORTE
		A	843173.54	741377.05
		B	843141.68	741162.27
		C	843013.61	741179.54
		D	842986.22	741154.53
		E	842951.67	741167.03
		F	842913.55	741262.93
		G	842909.35	741348.4
		H	842964.76	741461.58
		I	843065.35	741440.44
Plataforma 6	6.5	VÉRTICE	ESTE	NORTE
		A	840577.74	738440.7
		B	840552.6	738288.53
		C	840512.29	738224.4
		D	840434.43	738394.79
		E	840304.3	738354.82
		F	840255.52	738577.42
		G	840412.85	738607.65
TOTAL	23.2			

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

LOCALIZACIÓN Y ÁREAS DE PLATAFORMAS EN EL APE VSM-32

Plataforma	Área	VÉRTICE	ESTE	NORTE
2	1.4	A	840136.91	735905.86
		B	840159.01	735835.88
		C	840177.89	735796.74
		D	840192.62	735730.90
		E	840188.94	735696.37
		F	840103.76	735682.56
		G	840104.22	735847.39
3	3.8	A	841438.06	739358.69
		B	841493.24	739320.82
		C	841468.36	739288.72
		D	841447.80	739272.85
		E	841424.00	739248.33
		F	841407.40	739216.59
		G	841378.91	739180.88
		H	841344.97	739145.48
		I	841287.90	739109.57
		J	841250.72	739155.10
		K	841207.12	739199.98
		L	841187.88	739192.28
		M	841144.92	739224.34
		N	841176.94	739256.98
		O	841298.84	739302.79
4	5.3	P	841339.60	739296.66
		A	843723.93	740102.46
		B	843732.99	740063.75
		C	843803.64	740045.85
		D	843795.49	740003.27
		E	843711.25	740021.39
		F	843650.47	740030.49
		G	843556.01	740086.05
		H	843467.11	740107.35
		I	843300.42	740190.70
		J	843223.56	740257.37
		K	843272.64	740290.71
		L	843314.31	740288.86
		M	843402.68	740257.05
5	6.2	A	843173.54	741377.05
		B	843141.68	741162.27
		C	843013.61	741179.54
		D	842986.22	741154.53
		E	842951.67	741167.03
		F	842913.55	741262.93
		G	842909.35	741348.40
		H	842964.76	741461.58
		I	843065.35	741440.44

Fuente EIA - APE VSM-32 - 2010

2. Adquisición de material de préstamo lateral para la adecuación de plataformas y vías de acceso.
3. Adecuación de zonas para disposición de cortes de perforación.
4. Conformación de zonas de riego
5. Instalación de Facilidades Tempranas de Producción:
 - a) Sistemas de tratamiento en el que se separa el agua del crudo normalmente mediante un tanque Gun Barrel.
 - b) Almacenamiento del crudo en los tanques para ser bombeado por tubería al área de cargadero, para el cargue y transporte por carrotanque a las estaciones de producción cercanas existentes.
6. Realización de pruebas cortas y extensas de producción

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

ARTÍCULO SEGUNDO. La empresa EMERALD ENERGY Plc SUCURSAL COLOMBIA, deberá dar cumplimiento a las siguientes obligaciones relacionadas con la sustracción de la Reserva Forestal de la Amazonía, así:

1. Programa de Restauración

Teniendo en cuenta que es una sustracción temporal, una vez finalizada la actividad la empresa deberá presentar a la Dirección de Ecosistemas el respectivo plan restauración de las áreas sustraídas, debidamente estructurado. Para este efecto, deberá remitir la propuesta tres (3) meses antes de finalizada la actividad, la cual debe incluir:

- Predio(s) de propiedad pública o privada
- Estrategia de restauración que se implementará
- Costos y el cronograma de implementación de la propuesta.

2. Para las especies amenazadas identificadas en el área del proyecto (*Hypopyrrhus pyrohypogaster*, *Mazama rufina*, *Leopardus wiedii* y *Bassaricyon gabbii*), y las que posteriormente sean identificadas, se requiere establecer medidas de manejo, para la recuperación de hábitats para la preservación de especies endémicas, en peligro de extinción o vulnerables, o altamente sensibles.

3. Se debe establecer medidas de manejo en relación con las especies forestales reportadas y nuevas encontradas, bajo alguna categoría de vulnerabilidad o en veda.

4. Realizar seguimiento a todas las especies de flora y fauna que se encuentren en alguna categoría de vulnerabilidad (CITES, UICN y MAVDT) o en veda.

ARTÍCULO TERCERO. Otorgar a la empresa EMERALD ENERGY Plc SUCURSAL COLOMBIA, Licencia Ambiental para la ejecución del proyecto denominado Área de Perforación Exploratoria VSM-32, localizado en jurisdicción en jurisdicción de los municipios de Gigante y Garzón, en el departamento de Huila, con una extensión de 4571,21 has y delimitado por las coordenadas que se presentan a continuación:

COORDENADAS DEL APE VSM-32

VERTICE	COORDENADAS ORIGEN MAGNA SIRGAS	
	ESTE	NORTE
1	840093,0	741638,7
2	844993,0	741638,8
3	844993,2	732309,7
4	840093,2	732309,6

Fuente EIA - APE VSM-32 - 2010

ARTÍCULO CUARTO. La Licencia Ambiental que se otorga mediante el presente acto administrativo, autoriza a la empresa EMERALD ENERGY Plc SUCURSAL COLOMBIA, la realización de las actividades que se describen a continuación.

Las actividades, solo podrán ser ejecutadas dentro de las plataformas 2, 3, 4 y 5 autorizadas mediante el presente acto administrativo.

1. Construcción de cuatro (4) plataformas multipozo, en las coordenadas y áreas que se establecen en la siguiente tabla:

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

7. Trazado y ubicación de líneas de transmisión eléctrica al interior de las plataformas sustraídas o por el derecho de vía de las vías a adecuar.
8. Sistemas de tratamiento de agua residuales, las cuales se dispondrán por las alternativas de riego en vías y áreas aledañas a las locaciones, evaporación, reinyección y/o entrega a terceros.
9. Instalación de una tea para la quema de gas, la cual será ubicada en un sitio estratégico, lejos de los campamentos, equipos y demás infraestructura.
10. Construcción un dique perimetral con una capacidad del 110% del volumen de los tanques, con el fin de retener cualquier posible escape o fuga de combustibles del almacenamiento de combustibles y ACPM.

11. Infraestructura vial

Autorizar la adecuación de las vías de acceso requeridas para el acceso a las plataformas multipozo de acuerdo con el desarrollo del proyecto.

La adecuación de vías por fuera de las áreas sustraídas no incluye actividades que impliquen intervención de nuevas áreas; estas actividades han de cumplir con las especificaciones que propone la Empresa en el Estudio de Impacto Ambiental para la construcción y adecuación de vías y las especificaciones técnicas que se enuncian a continuación:

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS VÍAS DE ACCESO APE VSM-32

DETALLE	CARACTERÍSTICA
Ancho máximo de la calzada	6 m
Ancho berma	1.0 m
Espesor promedio del afirmado	0,15 m
Bombeo hacia los laterales	2 a 3 %
Separación entre alcantarillas	250 m

En los Planes de Manejo Ambiental específicos para cada pozo, deberá presentar las características técnicas y diseños de las vías a adecuar y en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA), el registro documental, en donde se evidencien las acciones de mantenimiento realizadas al acceso utilizado para cada una de las plataformas y estado de la red vial para el periodo reportado.

12. Perforación de Pozos

- a) La perforación por medio de *side track* y la realización de pruebas de producción desde el pozo Iskana 1A, ubicado en la plataforma 5 autorizada, buscando la formación de interés.
- b) La perforación de máximo tres (3) pozos en cada una de las plataformas multipozo denominadas 2, 3 y 4, a una profundidad aproximada de 15000 pies y utilizando lodos base agua y/o base aceite. En la plataforma 5, en la que se ubica el pozo Iskana 1 A, solamente se realizará la perforación dirigida mediante *Side-track*.

13. Líneas de Conducción

Autorizar la Construcción de líneas de flujo de entre 2 y 10" de diámetro entre los pozos y las facilidades tempranas de producción al interior de las plataformas o

2

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

por el derecho de vía de las vías a adecuar; la longitud de estas líneas de flujo así como las condiciones de construcción y las características de cada línea, se debe reportar en los respectivos Planes de Manejo Ambiental específicos.

14. Del Plan de Abandono y Restauración Final

De acuerdo a los resultados de la perforación se procederá al abandono y restauración final del área con las siguientes actividades: desmantelamiento y restauración de las áreas intervenidas por la actividad, lo cual implicará el desmonte de la torre de perforación y de todos los equipos empleados durante la perforación, el desarme de las casetas de alojamiento, sellamiento de las unidades sanitarias dispuestas y demás infraestructura construida.

De los resultados obtenidos durante las pruebas cortas, la Empresa procederá a:

- a) Recuperar las áreas utilizadas para la ubicación de los equipos de perforación.
- b) Realizar limpieza, remoción y disposición final de escombros y residuos de acuerdo a los lineamientos establecidos.

En caso de que el pozo resulte no productor, la Empresa procederá a:

- a) Sellar el pozo por medio de tapones en caso de abandono por baja producción o problemas mecánicos. Colocar la placa de abandono a cada pozo, la cual contará con los siguientes datos: Coordenadas del pozo, elevación, compañía operadora, fecha de iniciación y finalización de la perforación y profundidad perforada, conforme a lo establecido por el Ministerio de Minas y Energía para tal fin.
- b) Proceder al retiro de todos los equipos de perforación, campamento, líneas eléctricas y telefónicas, remoción de estructuras y áreas cementadas.
- c) Recolectar todos los residuos sólidos tales como partes metálicas, empaques, plásticos, papeles, vidrios, cartón, recortes de tubería, protectores de tubos, entre otros, con el fin de obtener la limpieza del área.
- d) Demoler las zonas duras de cada locación, retirando los escombros resultantes, seguida de la recuperación ambiental de todas las áreas intervenidas las cuales deberán quedar en condiciones semejantes o mejores a las encontradas antes del proyecto.
- e) Reconformar el terreno mediante la utilización del material de descapote, que haya sido dispuesto temporalmente en la zona de la locación destinada para tal fin, si no se necesita la locación para trabajos posteriores.

Se ejecutarán las actividades que se relacionan en cada una de las fichas AR Plan de abandono y restauración final, las establecidas por la dirección de Ecosistemas mediante la sustracción de la Reserva y lo establecido en el Plan de Manejo Ambiental en cuanto a la recuperación de las áreas intervenidas mediante actividades relacionadas con el restablecimiento de la cobertura vegetal y paisajística.

ARTÍCULO QUINTO. La Licencia Ambiental otorgada mediante el presente acto administrativo, sujeta a la empresa beneficiaria al cumplimiento de las obligaciones contenidas en el Estudio de Impacto Ambiental, en el Plan de Manejo

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

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:

a) **Áreas de Exclusión - AE**, para toda actividad relacionada con el proyecto:

- i. El Parque Natural Regional Cerro Páramo de Miraflores incluyendo la Reserva Forestal Municipal de Garzón, correspondiente con el inicio de la cota 1900 a partir de la cual no se autoriza ninguna actividad relacionada con el proyecto.
- ii. El Área de la Reserva Forestal de la Amazonía; Ley 2 de 1959 que se encuentra por fuera de las áreas sustraídas para el presente Proyecto (plataformas).
- iii. Áreas de nacimientos, manantiales y demás surgencias de agua subterránea con sus respectivas rondas de 100 m a partir de la cota máxima de inundación.
- iv. Cuerpos de agua lóticos, como ríos, quebradas, caños y demás drenajes menores, permanentes e intermitentes, y su franja de protección de 30 m a cada lado, medidos a partir de la cota de máxima inundación con excepción de los sitios autorizados en los permisos de captación de agua y ocupaciones de cauce.
- v. Los cuerpos de agua lénticos, tales como lagunas naturales y demás que existan en el APE VSM-32 con un área de protección de 100 m a la redonda de cada uno.
- vi. Sitios con procesos de inestabilidad activa y/o potencial ubicados en zonas de alta pendientes.
- vii. Coberturas vegetales de bosques marginal de cauce, bosque primario intervenido, bosque secundario, con excepción de los sitios autorizados en el presente acto administrativo. (para líneas de flujo, adecuación de accesos).
- viii. Relictos de bosque, localizado al interior de la plataforma 6 el cual brinda protección a un nacedero.
- ix. Franja de 100 m con respecto a las viviendas aisladas
- x. Infraestructura social: centros educativos, puestos de salud, salones comunales, acueductos veredales.

b) **Áreas Susceptibles de Intervención Con Restricciones Mayores - IRMA**

- i. Depósitos aluviales.
- ii. Vías primarias, secundarias y terciarias.
- iii. Área "viable" de sustracción de la reserva forestal de la Amazonía" establecida por la Dirección de Ecosistemas; esta área corresponde a coberturas ya transformadas como pastos, pastos enrastrojados, pastos arbolados rastrojos, cultivos o misceláneos de éstas.
- iv. Sitios puntuales autorizados el permiso de ocupación de cauces para adecuación de vías de acceso, asociados a las coberturas vegetales de bosques marginales de cauce, bosque primario intervenido, bosque secundario entre otras.
- v. La unidad geomorfológica denominada Modelado Depositional Agradacional.
- vi. Unidades de construcción nucleados: La Estación, Alejandría, Villa Rica, El Batán y el corregimiento Zuluaga y el área en la vereda Umbría donde se encuentran las familias que residen en las siete viviendas consideradas por la Empresa como "invasoras".

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

- vii. Infraestructura social: Secaderos de café.
- viii. Caminos de herradura de acceso a fincas.
- ix. Áreas con potencial arqueológico medio

c) Áreas Susceptibles de Intervención Con Restricciones Menores – IRME

- i. Rastrojos, cultivos y cultivos con sombrío en áreas estables y relativamente estables.

d) Áreas Susceptibles de Intervención Sin Restricciones - SR

- i. Unidades de suelo estables.
- ii. Áreas con cobertura vegetal pobre o sin cobertura vegetal.
- iii. Áreas con pastos naturales y manejados sobre superficies bien drenadas.

2. De la infraestructura vial y líneas de flujo

- a) No se podrá realizar la construcción de vías nuevas ni líneas de flujo por fuera de las áreas que fueron objeto de sustracción de la reserva forestal de la Amazonía.
- b) Dar mantenimiento permanente, durante todas las etapas del proyecto, a las vías de acceso al Área de Interés de Perforación Exploratoria VSM-32, garantizando su estabilidad, control de procesos erosivos, manejo de aguas y control en la emisión de material particulado.

ARTÍCULO SEXTO. La Licencia Ambiental que se otorga a la empresa EMERALD ENERGY Plc SUCURSAL COLOMBIA, lleva implícito el uso, aprovechamiento o afectación de los recursos naturales renovables indicados a continuación:

1. CONCESIÓN DE AGUAS SUPERFICIALES

Otorgar a la empresa EMERALD ENERGY Plc SUCURSAL COLOMBIA, concesión de aguas superficiales para uso doméstico e industrial en un caudal máximo de 5l/s, para las etapas de construcción, perforación y pruebas de producción de los pozos exploratorios autorizados, y durante el tiempo de duración del proyecto, para captar en las fuentes, puntos de captación y épocas que se establecen en la tabla que se relaciona a continuación.

Para las pruebas hidrostáticas se autorizan 8,10 m3 (para tubería de 4"), 18,24 m3 (para tubería de 6") y 32,4 m3 (para tubería de 8") a utilizar por cada km de tubería instalada.

LOCALIZACIÓN DE SITIOS DE CAPTACIÓN EN APE VSM-32

CORRIENTE	COORDENADAS ORIGEN MAGNA SIRGAS			
	DESDE		HASTA	
	ESTE	NORTE	ESTE	NORTE
Río Loro	844527,0	741775,7	845321,0	741963,8
Qda. Quebradón	844079,0	739794,7	843222,0	740309,7
Qda. Majo	842721,1	733893,7	841727,1	734185,6

Fuente EIA – APE VSM-32 - 2010

Obligaciones:

- 1. La captación podrá realizarse en un punto dentro de una franja de movilidad de máximo 250 m, aguas arriba o aguas abajo de los sitios de captación autorizados.

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

2. La captación sobre el río Loro podrá realizarse durante todo el año y en las quebradas Quebradón y Majo sólo se podrá realizar en el período de aguas altas (invierno).
3. En caso de presentarse captaciones simultáneas en las fuentes de agua autorizadas, no se podrá exceder el caudal máximo autorizado de 5 l/s.
4. La Empresa no podrá construir nuevos accesos a los sitios de captación autorizados. En el respectivo Plan de Manejo Ambiental de cada pozo, deberá incluir la georreferenciación exacta del punto de captación utilizado cuyas coordenadas deben estar incluidas dentro de la franja autorizada.
5. Para la utilización de la franja de movilidad autorizada (250 m), se deberá tener en cuenta que el punto a utilizar debe estar por debajo de la cota 1900.
6. En ningún caso se podrá realizar la captación dejando un caudal remanente menor al 30% del caudal medio que se registre en la fuente.
7. Se deberá realizar la captación por medio de una motobomba dispuesta en carrotanque, utilizando una manguera para la conducción del agua hasta el mismo o por medio de motobomba instalada por fuera de la franja de protección del cauce y considerando el nivel máximo de agua, sobre una placa de concreto, construida con las medidas necesarias de manejo y control que garanticen la no afectación de las aguas de los cauces. No se podrá realizar la construcción de estructuras dentro del cauce.
8. El carrotanque que se utilice para realizar la captación no podrá, por ningún motivo ingresar y/o intervenir la ronda protectora de las fuentes hídricas abastecedoras. Dichos vehículos deberán ubicarse a una distancia suficiente de la margen de éstas, durante el proceso de captación, con el fin de prevenir la alteración de las características del recurso hídrico y sin afectar la vegetación protectora del cauce.
9. La Empresa deberá realizar mantenimiento periódico a la motobomba y vehículo transportador del agua, con el fin de evitar la contaminación del medio por fugas de grasas y/o combustibles durante la captación y/o recorrido hasta el punto de entrega.
10. La Empresa debe instalar la instrumentación necesaria para el registro mensual de los caudales en cada una de las captaciones que se realicen. Dicha instrumentación debe permanecer por el tiempo que dure la captación. La información colectada y procesada se debe incluir dentro de los Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA que se presenten a este Ministerio y la CAM.
11. La Empresa deberá llevar un registro permanente de las captaciones de agua efectuadas indicando el volumen, la fecha y el uso, e instalar un medidor de flujo en el sitio de captación, 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 y será soportada con los reportes diarios de los caudales captados, indicando el volumen, la fecha y el uso.
12. En caso de presentarse una disminución drástica del caudal se deberá suspender la captación y dar aviso a las autoridades ambientales competentes.

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

13. Se deberá emplear un equipo con especificaciones técnicas tales que garantice la captación del caudal concesionado o uno menor.
14. La empresa deberá ejecutar monitoreos de calidad de agua 50 m antes y 50 m después del sitio de captación, en donde se medirán los siguientes parámetros: pH, temperatura, conductividad, grasas y aceites, DBO, DQO y sólidos suspendidos totales. La frecuencia de muestreo será mensual. En los informes de cumplimiento ambiental se deberá precisar la fecha y el análisis de los resultados de la caracterización físico-química, en el marco de la normatividad ambiental vigente (Artículo 76 Decreto 3930 de 25 de octubre de 2010). Los resultados serán debidamente comentados y analizados, comparándolos con los establecidos en el Decreto 3930 de 2010.

El análisis de los resultados, deben dar a conocer la tendencia en calidad que tuvo el cuerpo de agua a lo largo del proyecto, indicando las causas de sus variaciones. Esta información deberá ser presentada en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental.

15. Los análisis de aguas establecidos deberán ser realizados por un laboratorio que se encuentre acreditado de acuerdo a lo establecido por el IDEAM mediante Resolución 0292 de 2006, para lo cual se deberán anexar los soportes correspondientes.
16. La Empresa deberá Implementar programas de Ahorro y Uso Eficiente del Agua, con el objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el Artículo primero de la Ley 373 de 1997 y en la Política de Producción y Consumo Sostenible, implementando los indicadores y metas que allí se establecen. Es decir que la concesión de agua otorgada en el presente proyecto logre incorporar para el año 2013 el 3% y para el 2019 el 10% menos de la concesión otorgada; En este sentido, el alcance, contenido y avance de dichos programa deberá incluirse en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental.

2. VERTIMIENTOS

Otorgar permiso de vertimiento a la empresa EMERALD ENERGY Plc SUCURSAL COLOMBIA, para el manejo y disposición de aguas residuales previamente tratadas y generadas en las diferentes etapas del proyecto de Perforación Exploratoria VSM-32, incluyendo las aguas asociadas de formación y las aguas resultantes de pruebas hidrostáticas de líneas de flujo, dando cumplimiento a lo dispuesto en el Decreto 3930 de 2010, con el siguiente caudal de disposición, de acuerdo a la actividad desarrollada

- a) Un caudal máximo de 1 l/s de aguas residuales domésticas previamente tratadas y generadas durante la etapa de obras civiles (adecuación de vías y construcción de plataformas).
- b) Un caudal máximo de 4 l/s de las aguas residuales previamente tratadas y generadas durante las etapas de perforación y pruebas de producción, de los cuales, 0.5 l/s serán aguas residuales domésticas (0.5 l/s) y 3,5 l/s serán aguas industriales (incluidas aguas residuales industriales y asociadas de producción).

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

- c) Disposición del agua utilizada durante las pruebas hidrostáticas en el siguiente caudal: 8,10 m³ (para tubería de 4"), 18.24 m³ (para tubería de 6") y 32.4 m³ (para tubería de 8") por cada km de tubería instalada.

Para la adecuada disposición de las aguas residuales domésticas e industriales, se podrán utilizar las alternativas que se describen a continuación:

A. Riego en vías de acceso

Vertimiento de las aguas residuales domésticas e industriales generadas en las etapas de perforación y pruebas de producción mediante el sistema de riego sobre las vías de acceso a adecuar al interior del área de perforación exploratoria VSM-32, en un caudal máximo de 4.0 l/s, a excepción de las aguas asociadas de producción, únicamente en época de verano y previa verificación del cumplimiento de la norma de vertimientos y demás parámetros establecidos en el presente acto administrativo.

Obligaciones específicas a esta alternativa:

1. 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.
2. Se deberá asegurar que durante la irrigación en las vías, no se presenten encharcamientos o daños a la estructura de las mismas, ni tampoco arrastre de sólidos de forma incontrolada a las corrientes o drenajes cercanos. La tasa de aplicación no deberá exceder la capacidad de infiltración del suelo.
3. La Empresa deberá implementar las acciones necesarias para minimizar el efecto sobre la infraestructura social que se encuentra al margen de las vías utilizadas para riego.
4. No se podrán utilizar las vías de tipo veredal y de uso exclusivo de la comunidad.
5. De cada aspersión quedará un registro en el que se especificará la cantidad y calidad de agua dispuesta. Dicha información deberá ser incluida en los informes de Cumplimiento Ambiental, incluyendo los vertimientos realizados durante el periodo que se reporta en dicho informe.

B. Riego en zonas de aspersión

Vertimiento de las aguas residuales domésticas e industriales tratadas, a excepción de las aguas asociadas de producción, mediante el sistema de riego en zonas de aspersión, durante todo el año, únicamente en las plataformas 3, 4 y 5.

Obligaciones específicas de esta alternativa:

1. el vertimiento se realizará únicamente en suelos que se encuentren en capacidad de asimilar el caudal autorizado sin causar saturación al terreno.
2. La Empresa deberá realizar la caracterización fisicoquímica del suelo en las áreas sobre las cuales se realice la disposición del vertimiento, (mínimo en 3

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

sitios para cada una) donde se incluyan los siguientes parámetros: textura, capacidad de intercambio catiónico, pH, Relación de absorción de sodio (RAS), porcentaje de sodio intercambiable, contenido de humedad, grasas y aceites, hidrocarburos totales y metales (arsénico, bario). Ésta debe ser efectuada antes, durante (trimestralmente) y después de ejecutar las actividades del pozo perforado.

3. En los Planes de Manejo Ambiental específicos de cada pozo a perforar, se deberán incluir los respectivos soportes técnicos de las actividades a realizar; adicionalmente, precisar el diseño del sistema de riego a implementar y el área a utilizar acorde con lo autorizado en el presente acto administrativo.
4. La empresa deberá abstenerse de efectuar riego mediante aspersión en áreas aledañas a las locaciones de las plataformas de perforación, si de acuerdo con los resultados de las pruebas de percolación que se realicen en dichas áreas y los resultados de las caracterizaciones físico-químicas de los suelos, no se demuestra la capacidad de asimilación del terreno y la no saturación del mismo.
5. En ningún caso, se debe superar la capacidad de infiltración del suelo identificada para el área de riego,
6. En el evento que se llegue a superar la capacidad de infiltración del suelo, se debe suspender inmediatamente el riego de las aguas de vertimiento en dicha área, hasta tanto se recuperen las condiciones bajo las cuales se diseñó el sistema de riego y se demuestre la efectividad y eficiencia de éste para continuar con el riego autorizado.
7. La distribución y características técnicas de los aspersores y de las líneas de conducción y distribución del agua tratada a disponer deberá realizarse a partir del diseño de riego específico que se presente en el Plan de Manejo Ambiental cumpliendo con los lineamientos establecidos en la presente resolución.
8. La Empresa deberá instalar una red de piezómetros alrededor de las áreas de riego utilizadas, dispuestos acorde con la dirección del flujo del agua. Dichos piezómetros deberán contar con una profundidad entre 5 y 10 metros dependiendo de la profundidad a la que se encuentre la tabla de agua de la zona a monitorear. Adicionalmente deberán garantizar la no entrada de aguas lluvias que alteren los parámetros a medir.
9. Deberá tomar muestras y realizar monitoreos fisicoquímicos y bacteriológicos en la red de piezómetros de las zonas de riego, con el fin de realizar seguimiento y monitoreo a la calidad de las aguas subterráneas, estos deberán hacerse con una frecuencia mensual durante la época de vertimiento. Los parámetros a monitorear serán los mismos tenidos en cuenta para la caracterización de agua subterránea, incluyendo fenoles e hidrocarburos totales.
10. Realizar pruebas de infiltración semestrales y en las épocas de verano e invierno, que permitan determinar el comportamiento y la asimilación del suelo del caudal vertido, en los sitios utilizados para dicha actividad.

"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"**C. Reinyección**

Vertimiento de las aguas residuales industriales y asociadas de producción, generadas durante las pruebas de producción, mediante la reinyección en pozos diseñados y perforados con este propósito o que hayan resultado secos durante la perforación, ubicados dentro de las áreas autorizadas en el presente acto administrativo.

Obligaciones específicas:

1. El agua asociada será reinyectada cumpliendo con lo establecido en el artículo 27 del Decreto 3930 del 25 de octubre de 2010,
2. Previo a la actividad de reinyección se debe dar cumplimiento a lo siguiente:
 - a) El tratamiento de las aguas a inyectar debe garantizar la no incorporación de sustancias diferentes a los desincrustantes, inhibidores de corrosión, secuestrantes de oxígeno, biocidas, y en general las sustancias necesarias para proteger el pozo y realizar un manejo seguro de dichas aguas.
 - b) Los pozos inyectores se perforarán con técnicas convencionales, utilizando lodos base agua. El manejo ambiental de la perforación se debe llevar a cabo de conformidad con lo establecido en el Estudio de Impacto Ambiental y será particularizado en el Plan de Manejo Ambiental específico, a partir de los diseños detallados.
 - c) Garantizar la cementación del revestimiento desde la superficie del suelo hasta la formación receptora (que deberá ser la misma formación productora), para evitar la comunicación hidráulica entre los acuíferos y el pozo de inyección.
 - d) Los paquetes de roca receptora deben localizarse debajo de un estrato impermeable subyacente al acuífero aprovechable más profundo, que atraviese el pozo de inyección.
 - e) En cada pozo inyector se debe medir la hermeticidad mediante el registro diario de la presión y el flujo de inyección. En caso de pérdida de hermeticidad se debe suspender de inmediato la inyección.
 - f) Se debe establecer la porosidad efectiva de las rocas que componen la formación receptora (que deberá ser la misma formación productora), a fin de tener certeza sobre el volumen total de espacios interconectados de las rocas pertenecientes a dicha formación.
 - g) Se deberá garantizar que las características físico – químicas del agua a inyectar, sean como mínimo las mismas que se presenten en el yacimiento. La Empresa deberá llevar un control y monitoreo permanente de las actividades de inyección y de las características físico – químicas de las aguas a inyectar, garantizando que no se presenten efectos adversos sobre los acuíferos captados por los pozos utilizados en la zona, por las actividades de inyección.
 - h) Como parte del proceso de control y seguimiento de las actividades de inyección, allegar al Ministerio y a la CAM trimestralmente, un informe de los principales aspectos encontrados durante la inyección,

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

contemplando como mínimo: información de los volúmenes inyectados, comportamiento hidrogeológico de la formación, características físico – químicas del agua inyectada, porosidad efectiva de las rocas que componen la formación receptora, profundidad y presión de inyección de agua en la formación.

3. En los Planes de Manejo Ambiental a remitir para los pozos a utilizar como inyectores, o previamente a la ejecución de la actividad de reinyección se deberá remitir la siguiente información:
 - a) La autorización del Ministerio de Minas y Energía para intervenir la formación seleccionada.
 - b) Volumen de agua estimada para inyectar.
 - c) Proyección de agua asociada.
 - d) Presión estimada de inyección comparada con las características de la formación receptora.
 - e) Descripción técnica del pozo inyector, ubicación georreferenciada y diseño del mismo de acuerdo con las características de la formación receptora.
 - f) Descripción y especificaciones de la infraestructura y equipos a instalar para llevar a cabo la reinyección, de acuerdo con la profundidad de la formación receptora y el volumen de agua a reinyectar. Informar las características técnicas de los equipos adecuados y óptimos para realizar la reinyección.
 - g) Condiciones fisicoquímicas en las que se plantea inyectar las aguas de producción. Establecer las condiciones fisicoquímicas de calidad de agua que permitan llevar a cabo la reinyección sin que la Formación receptora pierda sus condiciones de porosidad y permeabilidad.
 - h) Descripción estratigráfica e hidráulica de la(s) unidad(es) receptora(s). Columna estratigráfica del pozo o los pozos inyectores con sus respectivos espesores e interpretación geológica.
 - i) Mapa estructural del área (que abarque la mayor área posible), con el fin de definir la conectividad de la unidad en la que se piensa inyectar con acuíferos suprayacentes.
 - j) Consideraciones técnicas realizadas a partir de la información estructural y medidas a específicas a implementar para garantizar que la reinyección de las aguas de Formación no afecte los acuíferos superiores.
 - k) Interpretación y correlación de la formación receptora con pozos aledaños.
 - l) Descripción de las características de porosidad, permeabilidad y capacidad de recepción de las unidades receptoras.
4. En cualquier caso, la empresa debe garantizar que con el caudal a reinyectar en el APE VSM-32, no se presenten impactos ambientales o geológicos,

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

tales como: contaminación de acuíferos en el proceso de inyección a formaciones receptoras, fracturamientos de la roca que componen la formación receptora que puedan alterar las condiciones de porosidad y permeabilidad, falta de capacidad de recepción de las unidades receptoras bajo condiciones específicas de presión e inyección acumulada.

D. Evaporación

Vertimiento de las aguas asociadas de producción generadas durante las pruebas de producción, mediante el sistema cerrado de evaporación, la cual deberá ejecutarse conforme a las características indicadas en el Estudio de Impacto Ambiental.

Obligaciones específicas:

1. En relación con el proceso de evaporación a implementar, no se podrán utilizar fuentes de agua y caudales adicionales a los ya autorizados en el presente acto administrativo. El vapor de agua condensado generado será reutilizado en el mismo sistema de evaporación.
2. El objetivo del proceso de evaporación es reducir el volumen de agua asociada de producción a tratar pero con una mayor concentración de sales. De esta forma, el efluente o producto final del proceso de evaporación (salmuera) será entregado a un tercero que cumpla con los requisitos establecidos en la presente resolución.
3. En los Planes de Manejo Ambiental específicos en los que se incluya la implementación del sistema de evaporación, o previamente a su ejecución y con destino al Expediente 4919, debe incluirse la siguiente información:
 - a) Fecha proyectada de iniciación y terminación de las actividades de evaporación.
 - b) Allegar copia de los permisos con que cuentan los terceros a quienes le sean entregados estos residuos para su disposición.
 - i. Precisar las características finales y diseño del evaporador a utilizar y del proceso de evaporación a implementar, en concordancia con lo propuesto en el Estudio de Impacto Ambiental.
 - ii. Precisar el volumen de agua a utilizar para el inicio del proceso y operación del sistema, lo mismo que el equipo (s) y combustible a emplear para tal fin.
 - iii. Precisar la ubicación final del sistema de evaporación y los sistemas de manejo ambiental implementados para su instalación y operación.
4. Durante el tiempo de ejecución del proceso de evaporación, en los informes de Cumplimiento Ambiental (ICA) correspondientes, la empresa deberá remitir la siguiente información para el periodo reportado en cada uno:
 - a) Indicar los volúmenes de agua asociada de producción obtenidas en el área de perforación exploratoria VSM-32, su procedencia (pozos generadores) y el destino final, de acuerdo con las alternativas autorizadas en el presente acto administrativo.

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

- b) Especificar los volúmenes de agua asociada de producción tratadas mediante el sistema de evaporación autorizado y el volumen del efluente o producto final del proceso (salmuera), incluyendo además el nombre de la empresa seleccionada para el recibo de éste, su sitio de operación y copia de la resolución que otorga el permiso ambiental para el manejo y disposición final de tal residuo, si es el caso.
 - c) Las actas de entrega y recibo de las aguas asociadas de producción y/o de los residuos obtenidos del proceso de evaporación (salmueras), según sea el caso, debidamente firmada por las partes, incluyendo la fecha de entrega, volúmenes y características físico-químicas de éstos, cada vez que se solicite el servicio,
 - d) La empresa deberá informar el destino y/o uso final dado por el tercero contratado para el manejo y disposición final de los aguas de producción y/o residuos entregados.
 - e) Indicar el destino final y/o uso dado al vapor de agua condensado resultante del proceso de evaporación, incluyendo los volúmenes generados y las características físicoquímicas. En caso que hayan sido vertidas, incluir la fecha y el sitio de vertimiento y los resultados y análisis del monitoreo físicoquímico realizado previamente a este.
5. Los requisitos que debe cumplir el tercero que reciba las salmueras antes referidas serán los siguientes, cuyos soportes deben ser remitidos por la empresa EMERALD ENERGY Plc SUCURSAL COLOMBIA, en los Planes de Manejo Ambiental específicos o antes de iniciar el proceso de evaporación autorizado, con destino al Expediente 4919:
- a) Tener el permiso y/o licencia ambiental vigente otorgado por la autoridad ambiental competente para el manejo y disposición final de las soluciones y residuos a tratar, como son aguas y/o residuos salobres con concentraciones similares a las reportadas en las aguas asociadas de producción generadas en el área de perforación exploratoria VSM-32. Presentar copia legible de la Resolución que otorga dicho permiso.
 - b) Especificar la disposición final y/o el uso a implementar al residuo final que resulte del tratamiento de la salmuera a tratar. Precisar el sitio, ubicación y el nombre de la(s) empresa(s) comprometida(s) en tales procesos, si es el caso.
 - c) Presentar copia del Convenio o Acuerdo de recibo y entrega de la salmuera en cuestión, realizado entre la empresa y el tercero seleccionado, especificando cantidades o volúmenes pactados, fecha del convenio y vigencia.

E. Entrega a Terceros

Autorizar el transporte y disposición final de las aguas residuales domésticas e industriales generadas por el desarrollo del proyecto VSM-32, incluyendo las aguas asociadas o de formación, a través de terceros especializados que cuenten con los respectivos permisos ambientales actualizados para realizar dichos manejos y se encuentren debidamente autorizados por la autoridad ambiental competente, para prestar este servicio a terceros.

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

En caso de utilizar este método para el manejo de aguas residuales y/o de producción, no se podrá realizar por más de un año, al cabo del cual deberá presentar otra alternativa de vertimiento que no incluya disposición a cuerpos de agua.

Obligaciones específicas:

La Empresa deberá remitir copia de la licencia ambiental de la(s) empresa(s) contratada(s) para el manejo, transporte, tratamiento y disposición final de los residuos líquidos aceitosos y copia de las actas de entrega de los residuos donde se indique la cantidad a ser tratada (en caso de no efectuar el manejo interno de estos residuos). En el evento de ser manejados por el contratista o el proveedor del producto, se deberán presentar los respectivos soportes.

2.1. Para la disposición de las aguas residuales, domésticas e industriales descritas anteriormente, la empresa EMERALD ENERGY Plc SUCURSAL COLOMBIA, deberá realizar el siguiente manejo y tratamiento previo, cumpliendo con la normatividad vigente en materia de vertimientos y de acuerdo a lo siguiente:

- A. Durante la etapa de adecuación y construcción, las aguas residuales domésticas se recogerán en letrinas secas y/o pozo séptico y campos de infiltración.
- B. En la etapa de perforación y pruebas cortas de producción los sistemas de tratamiento son los siguientes:

1. Aguas residuales domésticas

- a) **Aguas Grises:** se tratarán a través de una trampa de grasas, después de lo cual serán enviadas a una caja de mezcla y tanque o piscina de tratamiento.
- b) **Aguas Negras:** El tratamiento de las aguas negras generadas se realizará a través de una planta de lodos activados tipo Red Fox, Blue Dolphin o similar; el efluente de la PTARD, previa comprobación de parámetros de eficiencia y calidad, será enviada a una caja de mezcla donde se unirá con las aguas grises para su conducción al tanque o piscina de tratamiento y ajuste de parámetros, para su disposición final en el sitio autorizado.

2. Aguas residuales industriales

- a) Las aguas residuales industriales generadas durante la etapa de perforación y pruebas de producción, constituidas por el agua de perforación, el agua lluvia que se contamina al caer sobre la plataforma de cemento donde estará ubicado el taladro, y el agua de enfriamiento y lavado de equipos, serán tratadas mediante el sistema Dewatering, en el que mediante un proceso fisicoquímico se realiza la separación de las fases líquida y sólida. La fase líquida será dispuesta y tratada en tanques o piscinas de tratamiento donde se realizarán tratamiento físico-químico para control y ajuste de parámetros, relacionados con mediante la inyección de clarificadores y rompedores de emulsión, floculantes y coagulantes, que a su vez coadyuvan a disminuir la concentración de hidrocarburos, a través de procesos de coagulación, floculación, ajuste de pH, sedimentación y ajuste de parámetros hasta

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

lograr los límites de parámetros de calidad establecidos en la norma de vertimiento vigente.

- b) Las aguas lluvias contaminadas (provenientes de la plataforma de perforación donde estará ubicado el taladro, el agua de enfriamiento y lavado de equipos y demás aguas aceitosas que se generen en las locaciones de pozos y facilidades de producción, deberán ser recolectadas y conducidas por una red de drenaje (cárcamos, cunetas y/o tuberías) desde su sitio de producción hasta un skimmer, para retención de la fase aceitosa, posteriormente enviadas a las piscinas o tanques de tratamiento de las aguas residuales industriales, para continuar con el tratamiento y ajuste de parámetros. Las cunetas perimetrales, cajas colectoras y skimmer serán construidos en concreto y/o recubiertas con cualquier otro material, de tal forma que se garantice su impermeabilización.
- c) Las aguas lluvias limpias (no contaminadas) serán recolectadas en canales perimetrales, construidos en concreto, y tendrán un sistema de manejo independiente de las aguas aceitosas para evitar su contaminación. Esta agua será dispuesta en los drenajes naturales cercanos, previo paso por un skimmer-sedimentador, y entrega mediante descoles y disipadores de energía, si es el caso, de tal forma que se evite la generación de procesos erosivos y aporte de sedimentos a los cauces.

3. Aguas Asociadas de Producción:

Las aguas asociadas de producción que se generen durante las pruebas de producción serán tratadas mediante las alternativas de evaporación, reinyección o entrega a terceros; A manera complementaria se utilizarán los mismos tanques o piscinas de tratamiento empleados durante la etapa perforación, para su tratamiento, en forma similar al de las aguas de perforación y posterior disposición mediante en los sitios autorizados. Sin embargo, en el evento que las aguas asociadas de producción presenten altas concentraciones de sales, fenoles, hidrocarburos totales, metales pesados y/o altas temperaturas, que no cumplan con la norma de vertimiento y demás parámetros establecidos en el presente acto administrativo, deben ser llevadas, junto con el crudo, a las estaciones de producción a utilizar para que allí se complemente y finalice el tratamiento y disposición final, con el cumplimiento de la normatividad ambiental vigente y lo establecido en la presente resolución.

Teniendo en cuenta que estas aguas de formación contienen normalmente sales, metales pesados y otras sustancias de interés sanitario, además de los aditivos utilizados para la separación de fluidos y para proteger los sistemas operacionales, se debe incluir en el Plan de Manejo Ambiental correspondiente, las características físico-químicas de estas aguas y el tratamiento utilizado para su disposición.

2.2. Obligaciones generales al permiso de vertimientos

- 1. Se deberá construir un sistema de cunetas perimetrales impermeabilizadas para la recolección de aguas lluvias, alrededor de la locación, equipos, campamento, piscinas o tanques y en todas aquellas áreas que puedan generar aguas de escorrentía, en especial las contaminadas. Las aguas contaminadas deberán ser conducidas a un skimmer y posteriormente se

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

incorporarán al tratamiento de aguas residuales industriales.

2. La Empresa deberá garantizar que antes del inicio de la perforación, se encuentren funcionando los sistemas previstos para el manejo y disposición de las aguas residuales domésticas e industriales.
3. En los casos que sea necesario, se deberán construir las respectivas estructuras de descole para la disposición al medio natural de las aguas lluvias no contaminadas.
4. La Empresa deberá realizar un monitoreo mensual, durante la ejecución de las actividades de construcción, perforación y pruebas de producción, y al finalizar las mismas, del afluente y el efluente de las plantas de tratamiento de aguas residuales domésticas con el objeto de verificar su eficiencia, en el cual se midan como mínimo los siguientes parámetros:
 - a) Afluente: pH, caudal, temperatura, sólidos suspendidos, DQO, DBO5, grasas y aceites.
 - b) Efluente: pH, caudal, temperatura, oxígeno disuelto, sólidos suspendidos, coliformes fecales, coliformes totales, alcalinidad total, conductividad eléctrica, cloruros, DQO, DBO5, grasas y aceites, nitratos, sulfatos, fosfatos y sodio.
5. Previamente a la disposición final de las aguas residuales domésticas e industriales y asociadas de producción tratadas, la Empresa deberá verificar la eficiencia del sistema de tratamiento utilizado y el cumplimiento como mínimo, de los parámetros establecidos en los Artículos 72 y 74 del Decreto 1594 de junio 26 de 1984, vigentes transitoriamente, además de los siguientes:

PARAMETRO	UNIDADES	VALOR MAXIMO PERMITIDO
Hidrocarburos Totales	(mg/l)	1.0
Fenoles	(mg/l)	0.2
Cloruros	(mg/l)	250
Oxígeno disuelto	(mg/l)	Mínimo 5
Coliformes Fecales	NMP/100ml	500
Coliformes Totales	NPM/100ml	1000
Sólidos Suspendidos	(mg/l)	300
Grasas y Aceites	(mg/l)	10
DBO ₅	(mg/l)	130
DQO	mg/l	300

En los Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA se deberá precisar la fecha en que se hicieron tales vertimientos y un análisis de los resultados de la caracterización fisicoquímica, que demuestre el cumplimiento a cabalidad de lo establecido en el Decreto 3930 del 25 de octubre de 2010.

6. Una vez verificado el cumplimiento de los parámetros fisicoquímicos del agua de vertimiento y elaborada el acta respectiva, se procederá a efectuar el mismo, mediante los sistemas autorizados en el presente concepto.
7. La Empresa, deberá informar con quince (15) días de anticipación a la Corporación Autónoma Regional CAM, la fecha en que se llevarán a cabo los monitoreos solicitados para que la Corporación tenga conocimiento y establezca la posibilidad de realizar el acompañamiento.
8. El manejo y conducción de las aguas lluvias, no podrán mezclarse en ningún momento con las de las aguas residuales generadas por la actividad.

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

9. Todos los análisis de aguas y suelos establecidos deberán ser realizados por un laboratorio que se encuentre acreditado de acuerdo a lo establecido por el IDEAM mediante Resolución 0292 de 2006, para lo cual se deberán anexar los soportes correspondientes. Adicionalmente, será el mismo laboratorio (o laboratorios, si es el caso) quien tome las muestras de los monitoreos solicitados, para lo cual se deberán allegar las respectivas cadenas de custodia.
10. En caso de que el volumen y caudal de las aguas de formación supere el caudal de vertimiento autorizado, la Empresa deberá efectuar el trámite de modificación de la Licencia Ambiental otorgada mediante el presente acto administrativo.
11. Inspeccionar el sistema de trampas de grasas (aguas grises) y cada vez que se requiera se retirarán manualmente las natas sobrenadantes, el producto de la limpieza se recogerá y tratarán junto con cortes de perforación. Igual procedimiento se implementará con los lodos que se produzcan durante la operación normal de la planta de tratamiento de aguas residuales domésticas; cuyos sólidos suspendidos son almacenados en el fondo del reactor, y posteriormente purgados y dispuestos para su deshidratación en lechos de secado.

3. APROVECHAMIENTO FORESTAL

Otorgar a la empresa EMERALD ENERGY Plc SUCURSAL COLOMBIA, permiso de Aprovechamiento Forestal Único sobre las coberturas de pastos y rastrojos, pastos arbolados, pastos enrastrados y cultivos (todas ellas con presencia de individuos de estratos Fustal y Latizal), en un volumen correspondiente a 394.1m³/ha, requerido para la ejecución de las actividades autorizadas (construcción de plataformas, zonas de préstamo lateral, zodmes, campamentos, zonas de riego, vías de acceso, líneas de flujo, facilidades de producción) conforme a la zonificación de manejo ambiental establecida.

Obligaciones

1. Previo al aprovechamiento forestal y a la intervención sobre las diferentes coberturas vegetales en el área de influencia del proyecto, la empresa deberá obtener la autorización del levantamiento de veda de las especies vegetales localizadas en las plataformas proyectadas y señaladas en el Estudio de Impacto Ambiental y en la información complementaria (Pág 53).

En caso de hallarse especies establecidas en las Resoluciones 801 de 1977, 316 de 1974, 213 de 1977, 1408 de 1975, Resolución 1132 de 1975, emitidas por el INDERENA, el referido levantamiento de veda deberá ser expedido por la Dirección de Ecosistemas de este Ministerio; en caso de hallarse especies de veda a nivel regional, dicho trámite deberá ser solicitado ante la autoridad ambiental regional competente.

2. En el primer Informe de Cumplimiento Ambiental y de acuerdo con el inventario forestal al 100% entregado en la información adicional, la empresa deberá presentar el volumen de cobertura vegetal a aprovechar por cada actividad, el análisis estadístico (resultados de la desviación estándar, varianza de la muestra, error estándar, y los cálculos efectuados (v.gr. hojas de tabulación de datos en Excel, etc.) entre otros aspectos).

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

3. La empresa deberá reevaluar la presencia de especies endémicas, especies en veda y/o con alguna categoría de amenaza teniendo en cuenta los libros rojos de Colombia y la Resolución No. 0383 de febrero 23 de 2010 del MAVDT
4. La Empresa deberá realizar la remoción de la cobertura vegetal de acuerdo con las medidas de manejo ambiental presentados en los Planes de Manejo Ambiental correspondientes, con la información incluida en el Estudio de Impacto Ambiental, documento de información adicional y con lo establecido en este acto administrativo.
5. En los informes de Cumplimiento Ambiental correspondientes deberá presentar:
 - a) La relación del aprovechamiento forestal realmente realizado por cada cobertura vegetal, incluyendo un registro fotográfico de los sectores intervenidos (v. gr. para las plataformas, adecuación de vías y construcción de líneas de flujo, etc.).
 - b) Para cuantificar el área total intervenida la Empresa deberá incluir los diseños definitivos y especificaciones técnicas dentro de las áreas a sustraer (plataformas) y de todas las actividades conexas a construir, en las mismas y en general todas las zonas intervenidas que presenten cambios en el uso del suelo (incluidas todas las actividades de infraestructura y de adecuación de accesos por fuera de dichas áreas a sustraer, lo anterior, con el fin de determinar las áreas objeto de compensación.
 - c) La Empresa deberá presentar un registro filmico, referente a las vías de acceso que quedan por fuera de las áreas a sustraer; de tal modo que en el mismo registro, se deberá evidenciar el estado actual de las vías antes y después del mantenimiento (p.ej. donde sea claro la amplitud de la banca, estado actual de las cunetas, etc) e incluir las especificaciones técnicas y actuales de las mismas vías; Esto con el objeto de que sea claro para este Ministerio la no intervención de áreas adicionales a las ya afectadas por las vías actuales.
 - d) Se deberán incluir Indicadores de seguimiento y monitoreo (cualitativos y cuantitativos), a tener en cuenta en los Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA.
6. Se prohíbe la comercialización y movilización de los productos y subproductos obtenidos del aprovechamiento forestal; éstos sólo se deben destinar para uso de las propias obras de control de erosión, obras mecánico-vegetativas, etc. que se realicen dentro del área del proyecto.
7. Se prohíbe la afectación de la especies vegetales con alguna categoría de vulnerabilidad entre las que se encuentran el Cedro (*Cedrela odorata*) y del relicto boscoso localizados en la plataforma 6. Para ello se deberá tener en cuenta las medidas contempladas en el Plan de Manejo.

4. CALIDAD DE AIRE Y RUIDO

Autorizar a la empresa EMERALD ENERGY Plc SUCURSAL COLOMBIA, la quema de gas generado en las pruebas de producción de los pozos del Área de Perforación Exploratoria VSM-32, mediante teas que permitan la combustión

20

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

completa a fin de controlar la emisión de material particulado y gases contaminantes.

Obligaciones.

1. Se deberá tener en cuenta lo establecido en la Resolución 610 de 24 de marzo de 2010, la cual modificó la Resolución 601 de 2006 que establece la Norma de Calidad del Aire y en la Resolución 650 de 29 de marzo de 2010, por la cual se adopta el Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire, ajustada mediante Resolución 2154 de 2 de noviembre de 2010.
2. En el plan de manejo ambiental específico que se presenta para la perforación y actividades autorizadas mediante la Licencia Ambiental, se deberá presentar el diseño detallado de la tea, sus medidas de manejo y las actividades a realizar para evitar la afectación a los habitantes en las cercanías del área de influencia directa puntual de las plataformas.
3. Durante las actividades de perforación y durante las pruebas de producción, la empresa deberá realizar monitoreos de calidad del aire, ubicando estratégicamente equipos de monitoreo para generar datos confiables de la calidad del aire en el área de influencia del proyecto, los cuales deberán estar acorde con los realizados previo al inicio de las actividades y con el Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire.
4. Cada monitoreo de calidad del aire se deberá desarrollar siguiendo los métodos de muestreo y análisis establecidos en la normatividad vigente y de acuerdo con el Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire, estos deberán ser realizados por un laboratorio acreditado por el IDEAM. Las concentraciones de los parámetros obtenidas durante los monitoreos, se deben comparar con la norma de calidad del aire establecida.
5. Los resultados de los monitoreos, se deberán allegar a la Corporación CAM y a este Ministerio con los Informes de Cumplimiento Ambiental y 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.
6. Estos monitoreos deberán ser realizados por un laboratorio que se encuentre acreditado para la toma y análisis de las muestras de acuerdo con lo establecido en la Resolución 0292 de 2006 y Decreto 2570 de 2006; de igual manera se adoptará lo enunciado por el Protocolo para el control y vigilancia de la contaminación atmosférica generada por fuentes fijas, el cual fue establecido mediante Resolución 760 de 20 de abril de 2010 y ajustado por la Resolución 2153 de 2 de noviembre de 2010.
7. La Empresa deberá realizar monitoreos de ruido, en periodos de 24 horas continuas; durante las actividades de construcción, perforación y pruebas cortas y extensas de producción, en diferentes zonas aledañas al pozo y facilidades de producción, especialmente 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

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

mismo. Los monitoreos se deben realizar de conformidad con los parámetros y procedimientos establecidos en la Resolución No. 627 de 2006 del Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial. Los resultados de los monitoreos debidamente comentados y analizados por un laboratorio acreditado por el IDEAM, deben ser presentados ante la CAM y ante este Ministerio en los Informes de Cumplimiento Ambiental.

8. No se podrán utilizar fosos de quemado para el tratamiento del gas generado durante las pruebas de producción.

ARTÍCULO SÉPTIMO. Autorizar a la empresa EMERALD ENERGY Plc SUCURSAL COLOMBIA, la ocupación de cauces para la adecuación de las vías accesos a los pozos autorizados, en los sitios que se relacionan a continuación:

SITIOS DE OCUPACIÓN DE CAUCE APE VSM-32

CUERPO DE AGUA	COORDENADAS		TIPO DE OBRA
	ESTE	NORTE	
Río Loro	845038	741554	Obra hidráulica
Qda. Quebradón	842994	740519	Obra hidráulica
Qda. Quebradón	843232	740292	Obra hidráulica
Qda. Quebradón	843622	740040	Obra hidráulica
Qda. Quebradón	843640	740032	Obra hidráulica
Qda. Turbia	842836	739575	Obra hidráulica
Qda. Turbia	842836	739575	Obra hidráulica
NN	842358	739440	Obra hidráulica
Qda. El Oso	841016	739065	Obra hidráulica
Qda. El Oso	841538	739375	Obra hidráulica
Qda. El Oso	840443	737043	Obra hidráulica
Qda. El Oso	841751	738197	Obra hidráulica
Qda. El Oso	842238	738068	Obra hidráulica
Qda. Pedregosa	838564	734947	Obra hidráulica
Qda. Pedregosa	839769	734667	Obra hidráulica
Qda. Pedregosa	841340	733322	Obra hidráulica
Río Loro	845037	741615	Puente en concreto
Río Loro	844496	741862	Puente en concreto
Río Loro	842188	741818	Puente en concreto
NN	840472	737934	Puente en concreto
Qda. El Oso	839658	738061	Puente en concreto
Qda. Grande	839679	740925	Puente en concreto
Qda. Majo	840500	734437	Puente en concreto

Obligaciones:

1. Se debe realizar las obras geotécnicas necesarias para la estabilización de taludes, sin afectar el caudal y la dinámica natural. Adicionalmente, se deberán realizar las labores de revegetalización necesarias de manera tal que el sitio del cruce recupere las características existentes antes de realizar la ocupación del cauce. 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.
2. Las obras hidráulicas a construirán serán las propuestas en el EIA (alcantarillas, box coulvert, etc), según sea las características específicas del cauce y su dinámica hídrica.
3. No se podrán intervenir las márgenes de las corrientes de forma innecesaria, evitando estimular procesos de socavación del cauce o de sus márgenes. Se debe 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.

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

4. No se deberá disponer ningún residuo sólido o líquido en los cuerpos de agua donde se estén realizando las obras, ni lavar equipos o vehículos dentro o cerca de los mismos. Se deberán 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 deben retirarse una vez finalizadas las obras.
5. Se deberá realizar la reconformación geomorfológica de las márgenes de las corrientes intervenidas, de tal manera que se logre la recuperación de las mismas y 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.
6. En cada Plan de Manejo Ambiental específico, se deberá precisar el tipo de obra hidráulica de cruce a utilizar, el sitio o sitios de cruce georreferenciado, el nombre de la corriente de agua a cruzar y el diseño de la obra correspondiente.

ARTÍCULO OCTAVO. Se autoriza a la empresa EMERALD ENERGY Plc SUCURSAL COLOMBIA, el manejo, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos domésticos e industriales, generados durante el desarrollo del proyecto denominado Área de Perforación Exploratoria VSM-32, de acuerdo a las siguientes consideraciones:

- **Orgánicos** (residuos de alimentos): Se dispondrán y almacenarán en bolsas negras dentro de canecas debidamente cubiertas, para luego ser entregados a los pobladores de la zona para el levante de animales.
- **Reciclables** (papel, cartón, plástico, madera no contaminada, envases de vidrio y chatarra como piezas de equipos): Serán clasificados en la fuente y dispuestos en canecas con bolsas plásticas de diferentes colores; los residuos se entregarán a una empresa recicladora o llevados al relleno sanitario municipal.
- **Incinerables** (papeles sanitarios, gasas, algodón, vendas y trapos, cartón y madera impregnada de hidrocarburos de origen petrogénico no halogenados, papel que no haya sufrido ningún tratamiento químico y eventualmente residuos orgánicos): Estos residuos serán recolectados, almacenados y entregados a una firma que cuente con permiso ambiental para el transporte, tratamiento y disposición de residuos domésticos e industriales.
- **Especiales** (tambores de insumos, baterías y empaques de químicos, entre otros): Este tipo de residuos, serán clasificados en la fuente y dispuestos en recipientes plenamente identificados para ser recogidos y devueltos a los proveedores.
- **Residuos Sólidos Industriales**, pueden ser de dos tipos de acuerdo con su procedencia serían residuos de cortes de perforación y productos o restos inútiles de piezas diversas (baterías, electrodos de soldadura, restos de tubería, chatarra, otros). Los cortes de perforación base agua provienen de los sistemas de control de sólidos y dewatering. Los cortes se mezclarán con cal y/o tierra en un área contigua destinada para el tratamiento de los mismos, la disposición se efectuará sobre el terreno contiguo al área de tratamiento de los cortes.
- **Fuentes Radiactivas**, esta labor no es continua por lo que no se destinará un área para el manejo de fuentes radiactivas en las plataformas de perforación y

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

solamente ingresará al pozo únicamente en la etapa de toma de los registros, para lo que la compañía contratista de esta operación será responsable del adecuado manejo de los diferentes equipos y materiales requeridos en la labor, acordonando el camión de registros y toda el área de influencia de esta actividad. Una vez finalice la labor, se retirarán de inmediato del área las fuentes radiactivas.

Estas fuentes son transportadas en contenedores de plomo y selladas. El manejo de este tipo de elementos requiere de personal con las certificaciones que lo acreditan para su manipulación. Los residuos que se puedan generar por esta actividad, serán retirados en su totalidad por el contratista encargado del manejo de las fuentes radiactivas.

- **Cortes Base Aceite**, para su tratamiento y disposición final, se entregará a una compañía especializada para que esta los trate y disponga finalmente.

entro de los Informes de Cumplimiento Ambiental de cada pozo, la empresa deberá presentar el volumen de cortes tratados (para la fase de perforación con lodos base agua), la cantidad de insumos utilizados para su estabilización, la ubicación del área de disposición, los resultados del muestreo de todos los cortes tratados y dispuestos, deberá llevar un registro donde se cuantifique y especifique la disposición final de los residuos orgánicos, reciclables y peligrosos, ya sean manejados por la empresa, o por sus contratistas de acuerdo a lo estipulado por la norma Loussiana 29 B para fluidos de perforación y el Decreto 4741 del 30 de diciembre de 2005 para el manejo de residuos peligrosos en general, tal como se muestra a continuación:

CONTAMINANTE	NIVEL MAXIMO mg/l Dec 4741/05	LOUSSIANA 29B/99
	Lixiviado	Corte
Arsénico	5	10 p.p.m.
Bario	100	20.000 p.p.m.
Cadmio	1	10 p.p.m.
Cromo+6	5	500 p.p.m.
Plomo	5	500 p.p.m.
Mercurio	0.2	10 p.p.m.
Selenio	1	10 p.p.m.
Plata	5	200 p.p.m.
Zinc		500 p.p.m.
Contenido de grasas y aceites		< 1% en peso seco
Conductividad eléctrica		< 4 μ mhos/cm
RAS		< 12
Porcentaje de sodio intercambiable		< 15 %
pH		6-9
Contenido de humedad		< 50% en peso

Durante la fase de perforación, los cortes removidos por el sistema de control de sólidos y por las centrifugas del sistema de Dewatering serán descargados en Catch tank ubicados debajo de la descarga de cada uno de los equipos que conforman estos dos sistemas ó en la piscina de cortes.

Al finalizar la perforación, el lodo base agua se almacenará temporalmente en Frac Tanks para su posterior utilización, previo reacondicionamiento de propiedades en el siguiente programa de perforación. En el evento que se decidiera no adelantar nuevos proyectos de perforación, el lodo se hará pasar por la unidad de *dewatering* para separar la fase líquida de los sólidos. Para el caso de los lodos base agua, el agua se tratará para acondicionarla a los parámetros del Decreto 3930 de 2010 y se verterá de acuerdo con el método de disposición autorizado. La piscina de los cortes de perforación que han sido tratados con lodos base agua se clausurará y las actividades realizadas durante su cierre serán

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

informadas al Ministerio en el Informe de Cumplimiento Ambiental correspondiente.

No se podrá realizar la implementación de sistemas de biorremediación dentro del área de perforación exploratoria VSM-32.

ARTÍCULO NOVENO. Autorizar a la empresa EMERALD ENERGY Plc SUCURSAL COLOMBIA la compra del agua necesaria para el desarrollo del proyecto 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 carotankes.

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 abastecedora, el periodo facturado, los volúmenes comprados y utilizados y los mecanismos de entrega establecidos

ARTÍCULO DÉCIMO. Autorizar a la empresa EMERALD ENERGY Plc SUCURSAL COLOMBIA, la construcción y conformación de Zonas de Disposición de Materiales sobrantes de Excavación (ZODME), en las áreas autorizadas para la construcción de las plataformas multipozo.

El material vegetal sobrante será dispuesto en los costados de los ZODME con el propósito de utilizarlo en las actividades de desmantelamiento y restauración de las áreas intervenidas.

Obligaciones.

1. Ubicar el material 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 la locación y/o vías de acceso libres de vegetación, la selección del ZODME se debe dirigir hacia esos lugares.
2. Evitar sitios que puedan generar asentamientos del terreno que pongan en peligro la estabilidad del ZODME.
3. No se deberá generar contaminación sobre las aguas superficiales o subterráneas.
4. Evitar los sitios que representen riesgos para los recursos naturales y/o la población por ocurrencia de sismos, contaminación atmosférica o generación de ruido.
5. Respetar las zonas de exclusión identificadas en el Estudio de Impacto Ambiental y las establecidas en el presente acto administrativo.
6. Evitar la construcción sobre corrientes de agua y la desviación de las mismas mediante la excavación de zanjas o acequias.
7. Se conservarán las rondas de los ríos, para esto se establece una franja paralela a los cauces de protección de 30 m, siendo de exclusión para este

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

tipo de actividades en concordancia con lo definido en la zonificación de manejo ambiental del proyecto.

8. Se debe garantizar que no se afecte la infraestructura de servicios y de viviendas, para lo cual se deberán localizar a una distancia mayor de 100 m, de viviendas y escuelas.
9. Se deben preservar los nacimientos de agua, para lo cual, los materiales se ubicarán a una distancia superior a 100 m de los nacederos, siendo de exclusión para este tipo de actividades en concordancia con lo definido en la zonificación de manejo ambiental del proyecto.
10. Se debe minimizar la intervención, por lo cual se deberán localizar en inmediaciones de las locaciones y en los costados de los corredores de acceso.
11. En el desarrollo del proyecto, se deben dictar las charlas de capacitación al personal de la empresa y todos sus contratistas, con el fin de dar a conocer la importancia de clasificar los residuos, teniendo en cuenta aspectos como: tipos y características de los diferentes desechos, clasificación y reutilización de los residuos, almacenamiento y manejo específico de los mismos.

ARTÍCULO DÉCIMO PRIMERO. La empresa EMERALD ENERGY Plc SUCURSAL COLOMBIA, podrá adquirir el material de arrastre o cantera necesario para la adecuación de las vías, y construcción de locaciones y su infraestructura conexa, de terceros que cuenten con Título Minero y Licencia Ambiental otorgadas por INGEOMINAS y la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM, respectivamente.

La empresa, deberá presentar a este Ministerio los respectivos documentos de soporte como Título Minero registrado y Licencia Ambiental vigente, de las fuentes seleccionadas para la adquisición de los materiales, así como los volúmenes utilizados en dichas obras.

ARTÍCULO DÉCIMO SEGUNDO. Autorizar a la empresa EMERALD ENERGY Plc SUCURSAL COLOMBIA, el uso de material de préstamo lateral para la adecuación de las vías de acceso y la construcción de las plataformas multipozo, únicamente dentro de las áreas autorizadas en la sustracción de la reserva forestal.

Obligaciones:

En los Planes de Manejo Ambiental específicos, la empresa deberá plantear los diseños específicos de las vías y plataformas multipozo, especificando las cantidades a utilizar de material de préstamo lateral así como el diseño del respectivo terraplén.

Así mismo, deberá presentar una ficha de Manejo en donde se determinen los taludes específicos para evitar la afectación al desplazamiento de la fauna existente en el área y zonas de paso para el desplazamiento de la población, ganado y fauna, teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

- Las áreas de préstamo a utilizar deberán estar ubicadas contiguo a las vías a adecuar y/o a las locaciones a construir.
- Separación mínima entre zonas de préstamo: será de 10 m, de tal forma que permita el paso de la fauna.

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

- Profundidad máxima será de 1,5 m a 2 m.
- Se debe garantizar la estabilidad de los taludes de las excavaciones realizadas con esta actividad, durante la etapa de construcción y operación del proyecto,
- En los PMA específicos, se debe presentar los diseños de las vías y plataformas multipozo, incluyendo el diseño de las zonas de préstamo a utilizar, conforme a las características antes indicadas; especificar las cantidades de material de préstamo lateral a utilizar en cada caso.

ARTÍCULO DÉCIMO TERCERO. No se autoriza a la empresa EMERALD ENERGY Plc SUCURSAL COLOMBIA la construcción de la plataforma 6, ni las obras y actividades asociadas a la misma, de conformidad con las razones expuestas en la parte motiva del presente acto administrativo.

ARTÍCULO DÉCIMO CUARTO. No se autoriza a la empresa EMERALD ENERGY Plc SUCURSAL COLOMBIA el aprovechamiento forestal de las coberturas vegetales que se encuentren por fuera de estas áreas sustraídas ni del volumen de 8,04 m³ ubicado en la plataforma 6, de conformidad con las consideraciones expuestas en la parte motiva de la presente resolución.

ARTÍCULO DÉCIMO QUINTO. Aprobar transitoriamente el Plan de Inversión del 1%, presentado por la empresa EMERALD ENERGY Plc SUCURSAL COLOMBIA, 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 de 2006, como cumplimiento a la inversión de las actividades de perforación del primer pozo en el Área de Perforación Exploratoria VSM-32, en el sentido de invertir los recursos en la recuperación, conservación, preservación y vigilancia de las cuencas del río Loro y de la Quebrada Majo, mediante la ejecución de los siguientes proyectos:

1. Participación en la elaboración del POMCA de las subcuencas de las quebradas Río Loro y Majo, en un porcentaje estimado del 10% del monto total de inversión (1% del valor del proyecto).
2. Establecimiento de programas de compra de predios de las subcuencas del río Majo y de la quebrada Majo, en las áreas concertadas con la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM.

ARTÍCULO DÉCIMO SEXTO. En la ejecución del programa de inversión del 1% a que hace referencia el artículo anterior, la empresa EMERALD ENERGY Plc SUCURSAL COLOMBIA, deberá cumplir con las siguientes obligaciones:

1. Los programas que se proyectan desarrollar se realizarán en la cuenca de los Ríos Loro y Majo y sus afluentes.
2. La Empresa deberá recalcular el monto estimado para la inversión del 1%, el cual debe incluir los costos de perforación.
3. La Empresa deberá allegar la siguiente información, en un término no mayor a cuatro (4) meses contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo.
 - a) Programa Implementación del Plan de Ordenamiento y Manejo Ambiental de la Cuenca Seleccionada, la Empresa deberá presentar a este Ministerio el acto administrativo emitido por la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM, en el cual se declare la

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

cuenca en ordenación; así como el acta que indique el compromiso de la Corporación para desarrollar el POMCA (río Loro y quebrada Majo) y recibo de consignación que demuestre el desembolso del monto correspondiente.

- b) Programa de **Compra de Predios de la Cuenca Seleccionada**, estos predios deberán estar ubicados al interior de las subcuencas de la Quebrada Majo y Río Loro. Para la selección de predios, la Empresa puede contar con la orientación de la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM durante la aplicación de criterios y cartografía para la selección preliminar de los mismos y de acuerdo a las visitas y revisión legal de escrituras se definirán los predios, los cuales se ajustarán a los costos de inversión del 1%. Así mismo, vale la pena aclarar que la actividad de compra de predios debe ser adelantada por la empresa, es decir que la responsabilidad por la ejecución de la obligación recae en la titular de la licencia ambiental.

Para la ejecución de las actividades del programa, se debe tener en cuenta que los predios deben estar debidamente concertados con la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM. Cabe resaltar, que la actividad de Inversión (Adquisición o Compra de predios), solo pueden ejecutarse en la cuenca autorizada para captación del recurso. En este sentido, se deberá allegar la siguiente información:

- Avalúo catastral del predio emitido por la entidad oficial encargada para ello.
- Información detallada (aspectos biofísicos), incluyendo el tipo de ecosistema dominante en el área y su estado actual.
- Identificación y cuantificación del uso actual del suelo de los predios a adquirir y de los aledaños.
- Acta de Acuerdo y Compromiso de la respectiva entidad territorial y/o autoridad ambiental, garantizando la no enajenación de estos o su invasión por terceros y la destinación exclusiva de los mismos a recuperación o preservación.

Estos predios, una vez adquiridos deberán ser entregados de manera formal y con el lleno de los requisitos legales, a la autoridad ambiental del orden regional. Estos terrenos destinados para actividades de preservación ambiental y recuperación, no deberán ser enajenados ni se permitirá su invasión por terceros.

La Empresa deberá presentar a este Ministerio, a medida que se vayan ejecutando las actividades del programa de inversión del 1%, los costos incurridos, especificar a qué pozo corresponden, con el respectivo estado de avance y soportes de ejecución

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

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

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

PARÁGRAFO TERCERO. La empresa EMERALD ENERGY Plc SUCURSAL COLOMBIA, deberá ajustar el monto de la inversión, por cada pozo que se perfore adicional al establecido en el artículo décimo quinto de la presente resolución.

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

ARTÍCULO DÉCIMO SÉPTIMO. La empresa EMERALD ENERGY Plc SUCURSAL COLOMBIA., en razón al aprovechamiento forestal, deberá realizar una compensación con especies nativas o en veda teniendo en cuenta las catalogadas bajo amenaza, en las siguientes proporciones

Tipo de cobertura		Área intervenida (Ha)	Área a compensar (Ha)
Bosques	Bosque Marginal de Cauce (Bmc)-	1	6
	Bosques de galería	1	6
	Bosque Primario intervenido	1	6
	Bosques Naturales Secundarios	1	6
	Bosque Plantados (Bp)	1	2
Rastrojos arbustales		1	4
Pastos	Pastos Naturales Mixtos	1	1
	Pastos Enrastrojados	1	1

Fuente: EIA, EIA complementario 2011 modificado por grupo evaluador 2011MAVDT

Obligaciones

1. La Empresa deberá implementar el programa de compensación forestal expuesto en la ficha MB-6.1 Compensación por Aprovechamiento de la Cobertura Vegetal, el cual fue establecido en la presente resolución.
2. En el primer Informe de Cumplimiento Ambiental, la empresa deberá Incluir el programa de compensación, en el que se debe especificar el área (ha) y tipo de cobertura afectada teniendo en cuenta la actividad realizada,
3. En los Planes de Manejo Ambiental específicos deberá presentar el plan de establecimiento y mantenimiento, el cual debe contener como mínimo las siguientes determinaciones:
 - a) Especies a establecer en concertación con la CAM
 - b) Densidades de siembra
 - c) Sistemas de siembra
 - d) Georreferenciación del área a reforestar (mapa escala 1:5.000)
 - e) Cronograma de ejecución de la siembra el cual deberá ser paralelo al avance de las obras.
 - f) 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.; de tal forma que se garantice el establecimiento del 85% de los individuos o cobertura, hasta el segundo año. Una vez transcurridos los tres (3) años del mantenimiento, se realizará la entrega formal de la plantación a CAM y/o al municipio del

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

área de influencia del Proyecto, mediante acta de recibo, copia de la cual deberá ser enviada a este Ministerio.

- g) Distancia de plantación, altura y mantenimiento: La distancia entre arbolitos será como mínimo 3,5 m x 3,5 m, distribuidos al cuadrado si se trata de áreas con pendientes menores al 12%; en caso contrario su distribución será en triángulo. La altura de los individuos a plantar en su parte aérea, no podrá ser inferior a 0,50 m. El mantenimiento a realizar no podrá ser inferior a tres (3) años (mínimo 2 por año), contados a partir del mes de culminadas las actividades de plantado. Se debe garantizar el sustrato suficiente para alojar el sistema radicular.).

4. La empresa deberá iniciar el proceso relacionado con el desarrollo del Plan de establecimiento y mantenimiento de dicha reforestación a partir del inicio de las actividades autorizadas.
5. Informes de avance: Al siguiente mes de efectuada la siembra de los individuos y semestralmente durante el período de mantenimiento, se deben allegar a la(s) Corporación(s) Autónoma(s) Regional(s) competente(s) y a este Ministerio, los informes de desarrollo y manejo de la cobertura.

Los informes semestrales se presentarán preferiblemente en los meses de junio y diciembre de cada año, con excepción del último informe, el cual se realizará una vez se cumpla con el período de mantenimiento (3 años). Tales informes deben incluir como mínimo lo siguiente:

- 1) Nombre del predio y del propietario. 2) Superficie plantada con sus fechas. 3) Número de especies y ejemplares plantados por áreas. 4) Alturas y diámetros por especie. 5) Estado fitosanitario por especie (presencia de plagas, ataque de animales, bifurcaciones, secamiento y otras características fenológicas. 6) Obras y actividades realizadas y programadas. 7) Registro fotográfico de las especies y lotes. 8) Ubicación georreferenciada de los lotes en planos a escala mayor o igual a 1:10.000; los mapas o planos deberán incluir las convenciones para permitir su interpretación y ubicación en la zona. 9) Los informes deben ir consolidando la información relevante de los anteriores informes. 10) La información cuantitativa que se reporte en los diferentes informes de cumplimiento sobre el manejo de la cobertura deberá soportarse con base en un error de muestreo menor al 15% y una probabilidad del 95%, localizando las parcelas de muestreo. En su defecto se deberá realizar al 100%. 11) Soportes fotográficos.
6. El beneficiario de la licencia será responsable por el adecuado desarrollo o crecimiento de los ejemplares, por lo cual deberá implementar las diferentes campañas de fertilización (cada 6 meses y durante 3 años), % de sobrevivencia, control de incendios, plagas, animales y enfermedades (cada 3 meses y durante 3 años, mediante visitas técnicas; dependiendo de los resultados proponer las medidas correctivas correspondientes) y control de malezas (limpiezas y plateos, cada 3 meses y durante 3 años). No se pueden emplear especies exóticas.
7. La Empresa deberá exponer la justificación técnica y ambiental, incluyendo los criterios y metodología para la determinación del sitio a compensar, y deberá estar concertada con la CAM. Si en un término de 4 meses la Corporación no se ha pronunciado, la empresa procederá a presentar dicha información a este Ministerio.
8. En los Planes de Manejo Ambiental específicos e Informes de Cumplimiento

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

– ICA, la empresa deberá actualizar el programa de compensación a medida que se vayan ejecutando las actividades autorizadas en el presente acto administrativo.

9. La empresa, deberá presentar a la Dirección de Ecosistemas el respectivo plan de restauración de las áreas sustraídas, debidamente estructurado. Para este efecto, deberá remitir la propuesta tres (3) meses antes de finalizadas las actividades del primer pozo proyectado, la cual debe incluir:
 - a) Predio(s) de propiedad pública o privada
 - b) Estrategia de restauración que se implementará
 - c) Costos y el cronograma de implementación de la propuesta.

ARTÍCULO DÉCIMO OCTAVO. De conformidad con lo previsto por el inciso último del artículo Cuarto del Decreto 2803 de 2010, las plantaciones establecidas con fines de compensación por las actividades del proyecto denominado Área de Perforación Exploratoria VSM-32, y que se destinan a fines de conservación y protección, deberán ser registradas ante la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM.

ARTÍCULO DÉCIMO NOVENO. Previamente a la perforación de cada pozo exploratorio dentro del Área de Perforación Exploratoria VSM-32 autorizados mediante el presente acto administrativo, la empresa EMERALD ENERGY Plc SUCURSAL COLOMBIA, deberá presentar un Plan de Manejo Ambiental específico para seguimiento, los cuales se deberán elaborar con base en los lineamientos establecidos por este Ministerio en los términos de referencia HITER-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.

ARTICULO VIGÉSIMO. Los Planes de Manejo Ambiental específicos que se presenten ante este Ministerio y las fichas contenidas en dichos planes, deberán ser ajustadas conforme a lo siguiente:

A. Medio Abiótico

1. La Empresa Emerald Energy Plc., será la responsable por la ejecución de todas las actividades que desarrolle el proyecto, de la implementación de los programas de manejo ambiental propuesto y del cumplimiento de las medidas de manejo y las obligaciones adicionales establecidas. Las empresas contratistas así como la interventoría únicamente siguen las políticas establecidas por la beneficiaria de la Licencia Ambiental en su compromiso con la conservación de los recursos naturales y la protección del medio ambiente.
2. La ficha **MA-1, Programas de manejo de suelos**, debe aclarar que los sitios escogidos para la ubicación de los ZODME será al interior de las áreas autorizadas para la sustracción temporal de la Reserva y cumpliendo con las restricciones establecidas en el presente acto administrativo. Se debe dar cumplimiento a las características y medidas técnicas y ambientales propuestas para el manejo de las ZODMES.
3. La ficha **M.A.1.3 Manejo paisajístico**, se requiere ajustar la ficha teniendo en cuenta las unidades paisajísticas a intervenir por el proyecto y su valoración en la evaluación de impactos ambientales directos-indirectos, acumulativos y la sinergia entre ellos; teniendo en cuenta el análisis de visión

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

espacial en el sentido de identificar la injerencia del proyecto sobre la reserva forestal del Amazonía; es decir la afectación por la sustracción realizada y la presión de los recursos naturales en el área de influencia generados por el desarrollo del proyecto.

4. En la ficha **MA-2.3. Manejo de cruces de cuerpos de agua**, se debe incluir en los indicadores de seguimiento un monitoreo fisicoquímico e hidrobiológico antes y otro después de realizada la intervención al respectivo cuerpo de agua.
5. En la ficha **MA-2.4. Manejo de la captación**, se debe ajustar acorde con lo autorizado en el permiso de concesión de aguas, en el sentido que la captación sobre las quebradas Majo y Quebradón únicamente se realizará durante los periodos invernales, mientras para el río Loro se podrá captar durante cualquier temporada del año.
6. La ficha **MA-3.1. Manejo de fuentes de emisión y ruido**, deberá incluir las normas establecidas mediante la Resolución 610 de 24 de marzo de 2010, la cual modificó la Resolución 601 de 2006 que establece la Norma de Calidad del Aire y la Resolución 650 de 29 de marzo de 2010, por la cual se adopta el Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire, ajustada mediante Resolución 2154 de 2 de noviembre de 2010. Considerando que no se autoriza la quema de gas a través de fosos de quemado, se debe retirar esta información de las fichas correspondientes.
7. Se deberán incluir actividades adicionales como: durante la adecuación de la vía de acceso se aplicará riego para evitar la suspensión de partículas de polvo, los trabajadores deberán contar con los elementos de protección personal para mitigar o controlar el impacto, en la locación y vía de acceso se realizarán monitoreos de los niveles de ruido y calidad del aire durante la fase de construcción, perforación y pruebas de producción.

B. Medio Biótico

1. **La ficha MB 1.1 Manejo de Remoción de Cobertura y Descapote:** previo a esta actividad; se requiere el levantamiento de veda de las especies indicadas en el Estudio de Impacto Ambiental; cuyo trámite deberá ser solicitado ante la Dirección de Ecosistemas de este Ministerio.
2. La Empresa deberá ajustar la presente ficha enfocándola hacia las coberturas que son objeto de remoción en las áreas sustraídas. De igual forma deberá presentar las medidas de manejo ambiental respectivas para las coberturas boscosas dado el caso que se requiera para la adecuación de vías y ocupación de cauce
3. La Empresa en la presente ficha deberá incluir entre otros aspectos, lo siguiente:
 - a) Localización y georreferenciación del lugar donde se hallaron los individuos a trasplantar, incluido registro fotográfico, ubicación cartográfica (a escala adecuada) y descripción de la forma de cobertura vegetal.
 - b) Número y descripción de los individuos trasladados (alturas, diámetros y estados fitosanitarios actuales).

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

- c) Metodología para el trasplante.
 - d) Ubicación y georreferenciación del sitio donde se localizarán los individuos a trasplantar, adjuntando registro fotográfico, delimitación cartográfica (a escala adecuada) y descripción de la forma de cobertura vegetal seleccionada.
 - e) Plan de mantenimiento y seguimiento para verificar la supervivencia de los individuos trasladados (incluido actividades a desarrollar, cronograma, materiales, entrega de documentos en los Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA, estado fitosanitario actual –presencia de plagas, ataque de animales, bifurcaciones, secamiento y otras características fenológicas–).
 - f) Consideraciones establecidas por la Corporación Autónoma Regional Competente referente a este tema.
4. **La ficha MB 1.2 Manejo de flora:** la ficha se deberá ajustar incluyendo el número de capacitaciones a realizar periodicidad (por año), la intensidad horaria, se considera pertinente en la temática a tratar incluir las medidas de manejo y contingencia que tiene el proyecto y su relación con el medio ambiente y ajustar la temática respectiva de acuerdo a la población objetivo (niños, adultos), de igual forma, se deberán establecer indicadores (cualitativos y cuantitativos) que permitan medir la eficacia y eficiencia de cada una de las acciones contempladas en la ficha relacionadas con la capacitación ambiental entre otras. Los talleres se realizarán en el área de influencia directa correspondiente a los siguientes municipios (La Vega, La Estación y La Umbria del municipio de Gigante, y las veredas Zuluaguita, Corregimiento de Zuluaga, Alejandría, Las palmitas, San Gerardo, El Batán, El Vergel, Villa Florida, El Cidral, La Esmeralda, Villa Rica y los Alpes del municipio de Garzón), para lo cual se deberá presentar el respectivo soporte escrito (actas donde se enuncien los temas tratados) y fotográfico y/o fílmico y la respectiva programación de los talleres.
- Así mismo, la Empresa deberá contemplar las diferentes medidas de manejo ambiental para las especies que tengan alguna categoría de vulnerabilidad identificadas en la zona de estudio de acuerdo con la legislación ambiental vigente, de igual forma para las especies que se reportan como "raras" (*Chlorocardium sp* y *Sloanea sp*) para propender en su conservación natural entre otras; teniendo en cuenta los aspectos establecidos en **La ficha MB 1.1 Manejo de Remoción de Cobertura y Descapote.**
5. **La ficha MB 1.3 Manejo de fauna y Ficha MB 2 Protección y conservación de hábitat:** la Empresa deberá tener cuenta los aspectos señalados en la ficha **MB 1.2 Manejo de flora** referente al tema de capacitaciones (cantidad, intensidad horaria, temática, población objetivo, indicadores etc). Así mismo, la Empresa en los planes de manejo ambiental específicos deberá complementar las medidas planteadas en estas fichas con los siguientes aspectos:
- a) Antes de iniciar las actividades de acondicionamiento de las locaciones y vías de acceso y líneas de flujo, la Empresa deberá efectuar una inspección de la fauna silvestre en los sectores que van ser objeto de intervención directa (incluyendo 100 m a lado y lado o a la redonda de estas áreas), con el fin de verificar su presencia y reubicación. Dicha labor deberá ser realizada por profesionales especializados en el tema,

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

para lo cual se presentarán los respectivos soportes escritos, fotográficos y/o filmicos en el respectivo Informe de Cumplimiento Ambiental – ICA.

Si se registra fauna silvestre en los frentes de trabajo, antes de iniciar las actividades de acondicionamiento de las locaciones y vías de acceso, la empresa realizará su ahuyentamiento hacia áreas cercanas, mediante el uso de técnicas que garanticen su finalidad y efectividad. Las prácticas a utilizar deberán estar soportadas bibliográficamente o avaladas por instituciones idóneas en el tema (v.gr. Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional, Instituto Alexander von Humboldt, entre otras) e incluidas en los respectivos planes de manejo ambiental específicos. Por otro lado, los resultados de dichas medidas se incluirán en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA, para lo cual se presentarán los respectivos soportes fotográficos y/o filmicos.

En el caso de hallarse nidos, madrigueras y/o individuos que no puedan ser ahuyentados (incluidos nidos con pichones y animales juveniles que no tengan la capacidad de desplazarse por muto propio), en los sectores a intervenir, la Empresa desarrollará actividades y/o acciones encaminadas a su traslado y preservación, las cuales deberán estar soportadas bibliográficamente o avaladas por instituciones idóneas en el tema (v.gr. Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional, Instituto Alexander von Humboldt, entre otras); dicha información deberá ser incluida en los respectivos planes de manejo ambiental específicos. Por otro parte, los resultados de las medidas planteadas, se incluirán en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA, para lo cual se presentarán los respectivos soportes fotográficos y/o filmicos.

- b) En el evento de encontrarse o arribar fauna silvestre en las locaciones de los pozos a perforar, ésta deberá trasladarse al hábitat natural más próximo (v.gr. bosques secundarios intervenidos, vegetación marginal de cauce o de ribera, rastrojos, etc.). Para lo anterior, la Empresa deberá llevar un registro, en el cual se consignarán datos como: a). Fecha y lugar de avistamiento o captura; b). Descripción de la especie (v.gr. grupo al que pertenece – ave, mamífero, reptil o anfibio –, tamaño, color, nombre local, estado general, etc.); c). Registro fotográfico de la especie; y d). Localización, descripción y fotografías del sitio de reubicación; entre otros aspectos. Dicha información deberá ser incluida en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA.
- c) La Empresa deberá presentar de manera clara y precisa para cada una de las fichas los respectivos indicadores ambientales de evaluación y seguimiento que permitan determinar si efectivamente con las medidas y acciones planteadas se previno, mitigó y/o compensó los impactos generados; de hecho, se recomienda para el componente biótico tanto para flora como para fauna establecer indicadores en términos de diversidad y de dinámicas ecológicas, (p.e cambios en las coberturas boscosas (a partir de línea base y del análisis espacial de la reserva forestal de la Amazonía), presencia de especies en peligro de extinción y/o especies indicadoras tanto de flora como de fauna (selección de especies indicadoras del medio, sp claves, sombrillas, focales, entre otras) y monitoreo de su presencia, cantidad y calidad de áreas efectivas de las corredores de fauna o sitios de interés paisajísticos

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

establecidos en el estudio, presencia de especies con rangos de distribución restringida, análisis de fragmentación a partir del análisis espacial de la reserva forestal de la Amazonía.

- d) En cada Plan de Manejo Ambiental específico, la empresa deberá registrar la presencia si es el caso de los "Nacederos" ubicándolos cartográficamente (coordenadas) e identificando la influencia de la actividad en ejecución sobre dichos ecosistemas, para así, verificar que la localización de plataformas de perforación, accesos o cualquier infraestructura, se va a realizar respetando la distancia de los 100 metros a la redonda de sus márgenes, como se establece en la zonificación de manejo, además de implementar las propuestas en el EIA, se deberá establecer un sistema de cercamiento para evitar cualquier tipo de afectación.

6. **La Ficha MB 1.4 Manejo del aprovechamiento forestal y ficha MB-5 programa de conservación de especies vegetales y faunísticas altamente sensibles**, se deberá ajustar en el sentido de incluir las acciones pertinentes de traslado de los individuos vegetales/fauna, replanteo de especies vegetales con alguna categoría de vulnerabilidad (p.ej el caso de *Cedrela Odorata*, roble -*Quercus humboldtii*, entre otras.

La Empresa deberá tener en cuenta las consideraciones establecidas en el capítulo del "Permiso de aprovechamiento forestal" por parte de este Ministerio referente a las acciones de replanteo de especies con alguna categoría de amenaza.

7. **La ficha MB 4 Programa de Manejo del Recurso Hídrico:** la Empresa deberá contemplar el monitoreo del recurso hidrobiológico propuesto con los siguientes aspectos:

- a) Sobre cada cuerpo de agua objeto de intervención por las actividades del proyecto y específicamente para cada uno de los (sitios de captación, ocupación de cauce) se realizará un muestreo hidrobiológico completo a diferente horas del día, en diferentes ecosistemas, subhábitats (p.e fondos arenosos, pedregosos y fangosos, huecos en troncos, zona profunda, aplizadas, riberas cubiertas entre otros, antes y finalizada la fase de construcción de cada plataforma, terminada la perforación – pruebas cortas de producción de cada pozo, durante las pruebas extensas de producción (semestralmente y finalizadas) de cada pozo y culminada la etapa de abandono y restauración de cada plataforma.
- b) El muestreo hidrobiológico se llevará a cabo 50 m aguas arribas y 50 m aguas abajo antes y después de los puntos correspondientes a captación de agua y sitios de ocupación de cauce utilizados y autorizados en el presente acto administrativo y para todos los cuerpos de agua intervenidos. Las comunidades hidrobiológicas a monitorear serán: Bentos, perifiton, plancton (fitoplancton y zooplancton), peces y macrófitas. En caso de no encontrar alguna representatividad de las comunidades citadas se deberá justificar técnicamente.
- c) En los monitoreos se deberán utilizar las mismas metodologías (v.gr. técnicas de recolección, número de submuestras, sustratos muestreados, etc.), con el objeto de maximizar la comparación de los resultados entre estaciones y multitemporales.

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

- d) La identificación de las especies (incluido el respectivo registro fotográfico), se realizará por una institución o laboratorio especializado o un profesional idóneo en el tema. Al igual, se deberá determinar la presencia de especies ícticas endémicas, en veda y/o con alguna categoría de amenaza (según los libros rojos de Colombia y la Resolución 0383 de febrero 23 de 20010 expedida por este Ministerio).
- e) En los monitoreos multitemporales se deberá ir consolidando la información de los informes anteriores.
8. **La ficha MB-6.4 Apoyo a proyectos de investigación de especies de flora y fauna vulnerables con fines de repoblamiento**, la Empresa deberá tener en cuenta, que las investigaciones deberán ser dirigidas hacia las especies que fueron registradas con algún grado de amenaza sea flora o fauna identificadas en el Estudio de Impacto Ambiental. Por consiguiente, se requiere que en el primer Plan de Manejo Ambiental que se remita, la empresa presente un proyecto de investigación (objetivo, alcance, localización, actividades, cronograma, etc.) sobre el estado de la comunidad de una de las especies sea de flora o de fauna identificadas bajo alguna categoría de vulnerabilidad en especial si presenta un estado crítico de amenaza, para el que debe contar con el apoyo de la Corporación respectiva, de acuerdo a la zona donde vaya a ubicar el proyecto.
9. Presentar los paz y salvo del propietario de los predios intervenidos al finalizar las actividades de desmantelamiento y recuperación de las áreas intervenidas.
- C. Medio Socioeconómico**
1. Presentar en cada uno de los Planes de Manejo Ambiental específicos el dato de la población que se encuentre en el área de influencia puntual.
2. La ficha **MS – 2 Programa de Información a la comunidad**, socializar cada uno de los Planes de Manejo Ambiental Específico.
3. La ficha **MS – 3 Programa de reasentamiento de la población afectada**, Presentar en el Plan de Manejo específico la implementación de este Medida cuando sea el caso e informar en el ICA correspondiente, el proceso que adelante con cada una de las familias del asentamiento ubicado frente al pozo Iskana 1 A y en los demás casos que se presente.
4. La ficha **MS – 4 Programa de Apoyo a la capacidad de gestión institución**. Presentar en el primer Plan de Manejo Ambiental específico, los temas de capacitación que resulten del desarrollo de la primera fase de la capacitación de los participantes beneficiarios, al igual que la planeación a seguir, la meta a alcanzar, y cuál será la responsabilidad de la Empresa en el mismo y allegar los avances del mismo en el Informe de Cumplimiento Ambiental correspondiente.
5. La ficha **MS – 5 Programa de Capacitación, educación y concientización a la comunidad aledaña al proyecto**, Presentar en el primer PMA específico los temas planteados a desarrollar con énfasis en el apoyo al proceso de apropiación del medio y precisar que el Proyecto no afectará la zona determinada como área con sensibilidad alta. Adicionalmente deberá presentar en los ICA respectivos los informes de su desarrollo y resultado.

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

6. La ficha **MS – 7 Programa de arqueología preventiva**, debe estar en correspondencia y cumplir con lo que fue aprobado por el ICANH en el Plan de Manejo Arqueológico.
7. La ficha **MS-8 Programa de compensación social**, Presentar en el Primer PMA específico el nombre correspondiente a la Medida que plantea atender el impacto "*afectación a la infraestructura social*", ajustando la meta en cuanto a que es corrigiendo y no compensando y ejecutar la medida tal como fue presentada.
8. La Empresa deberá presentar en el primer Plan de Manejo Ambiental Específico las medidas de compensación para el manejo de los impactos no contemplados teniendo en cuenta las consideraciones expuestas a en el presente acto administrativo.
9. Diseñar y presentar la medida con la cual se va a atender el impacto de fraccionamiento de los minifundios, definiendo las acciones para compensar a los propietarios afectados.
10. Diseñar y presentar la medida con la que se propone atender el impacto de dependencia de la economía petrolera, que genere la actividad de desmantelamiento y abandono final. Medida con la que contemple programas y/o proyectos enfocados a que la población del área de influencia directa, fortalezca sus actividades tradicionales o cuente con alternativas económicas a mediano y largo plazo que le permitan la no dependencia de la economía que genera la industria petrolera. Debe presentarse a este Ministerio en el primer Plan de Manejo Específico, incluyendo el diseño de los proyectos y/o programas a ejecutar con objetivos, actividades, recursos, aportes por parte de la Empresa y cronograma, entre otros.
11. Diseñar indicadores de efectividad para cada una de las medidas de manejo, del Medio Socioeconómico, que sean cuantificables y cualificables, presentando la fórmula para su medición y orientados al cumplimiento de los objetivos y metas propuestas para cada Medida del Plan de Manejo Ambiental.
12. La empresa deberá allegar en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental, todos los soportes con los cuales se evidencie el cumplimiento de cada una de las medidas y programas planteados y los solicitados, en la presente resolución.

D. Programas de Seguimiento y Monitoreo

1. Para el Medio Abiótico

- a) En la ficha **SMA-1. Monitoreo de aguas residuales**, se debe incluir un monitoreo y seguimiento a la calidad del agua a todas las fuentes se puedan ver afectadas por las actividades del proyecto incluyendo las ocupaciones de cauce; se realizarán análisis fisicoquímicos, bacteriológicos e hidrobiológicos aguas arriba y aguas abajo (50 m) antes y después de la intervención solicitada.
- b) Se deberá realizar los mismos monitoreos en las corrientes hídricas y/o demás cuerpos de aguas localizados dentro de un radio de 200 m del sitio de ubicación de las plataformas y campos de riego por aspersión

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

autorizados, antes de las actividades de adecuación y construcción y después de la perforación de pozos, así:

- i. Para el caso de corrientes hídricas, seleccionar un punto a 100 m aguas arriba y aguas abajo de cada locación o plataforma multipozo, en los drenajes más cercanos a ésta.
 - ii. Los parámetros a monitorear y evaluar serán los siguientes: Caudal, pH, Temperatura, Oxígeno Disuelto, Conductividad, DBO5, DQO, Sólidos Suspendidos Totales, Sólidos Sedimentables, Turbiedad, Grasas y Aceites, Hidrocarburos Totales, Fenoles, Cloruros, sulfatos, Nitratos, Nitritos, sodio, calcio, magnesio, metales (aluminio, arsénico, Selenio, Bario, cadmio, Cobalto, Cromo, Plomo, Manganeseo, Hierro, Zinc).
 - iii. Para los monitoreos hidrobiológicos, las comunidades a analizar deben ser: Bentos, perifiton, plancton (fitoplancton y zooplancton), peces y macrófitas.
 - iv. Los resultados, análisis y conclusiones de los monitoreos indicados anteriormente, se deberán presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental correspondientes, incluyendo el detalle de ubicación, coordenadas, nombre y tipo de cuerpo de agua y fotografías de los puntos de monitoreo seleccionados. Estos análisis, además de describir la importancia de las comunidades hidrobiológicas como indicadores, deben presentar una relación con las condiciones de calidad físicoquímica de los cuerpos de agua. Igualmente, se deberá determinar la presencia de especies ícticas endémicas, en veda y/o con alguna categoría de amenaza.
 - v. Durante la etapa de pruebas extensas de producción, la frecuencia de dichos monitoreos serán trimestrales.
- c) Previo al inicio de las actividades, se deberá incluir los análisis de calidad de suelos efectuados en las áreas que se solicitan como zonas de aspersión incluyendo los niveles estáticos y dinámicos de los cuerpos de agua subterránea, de manera que se evidencie que estas fuentes no se verán afectados por el vertimiento en las áreas de riego.
- d) Se debe actualizar la ficha **SMA-3. Seguimiento a las emisiones atmosféricas, calidad del aire y ruido**, de manera que los monitoreos realizados cumplan con lo establecido mediante la Resolución 610 de 24 de marzo de 2010, la cual modificó la Resolución 601 de 2006 que establece la Norma de Calidad del Aire y la Resolución 650 de 29 de marzo de 2010, por la cual se adopta el Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire, ajustada mediante Resolución 2154 de 2 de noviembre de 2010. Considerando que no se autoriza la quema de gas a través de fosos de quemado, se debe retirar esta información de las fichas correspondientes.

2. Para el Medio Biótico

- a) **Ficha SMB-1 Seguimiento a Flora y Fauna**; la Empresa deberá complementar esta ficha con los requerimientos y obligaciones establecidas por este Ministerio a los programas denominados: "ficha MB 1.1 Manejo de Remoción de Cobertura y Descapote", "ficha MB 1.2

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

Manejo de flora", "ficha MB 1.3 Manejo de fauna", "Ficha MB 2 Protección y conservación de hábitat", y "ficha MB-5 programa de conservación de especies vegetales y faunísticas altamente sensibles", y ficha MB-6.4 Apoyo a proyectos de investigación de especies de flora y fauna vulnerables con fines de repoblamiento.

- b) **Ficha SMB3 Recursos hidrobiológicos:** la Empresa deberá integrar esta ficha con los requerimientos y obligaciones establecidas por este Ministerio al programa denominado "La ficha MB 4 Programa de Manejo del Recurso Hídrico (componente hidrobiológico):
- c) La Empresa debe incluir en el Plan de Seguimiento y Monitoreo para el medio biótico, una **ficha** un sistema de seguimiento y monitoreo que permita verificar el cumplimiento y la efectividad de las medidas propuestas relacionadas para los proyectos contemplados en el **Plan de Inversión del 1%**.

3. Medio Socioeconómico

Presentar en el primer Plan de Manejo Ambiental Específico:

- a) Ficha **Monitoreo a la presión migratoria hacia el área del proyecto**, la Empresa debe hacer seguimiento a los cambios demográficos y de la dinámica social local del AID, especificando la metodología y/o herramientas para el levantamiento de la información como para la evaluación y análisis del impacto referido.

El período de monitoreo no deberá ser superior a seis meses, por el tiempo de duración del Proyecto. Dicha información deberá ser recopilada y analizada comparativamente con los resultados inmediatamente anteriores, señalando las conclusiones finales del monitoreo y seguimiento, con el fin de determinar la tendencia del Medio Socioeconómico, así como los correctivos que sean necesarios. El desarrollo de su ejecución y cumplimiento se deberá presentar desde el primer Informe de Cumplimiento Ambiental correspondiente.

- b) En las fichas del Medio socioeconómico, elaborar y presentar los indicadores que permitan medir la tendencia del Medio, presentándolo en los Informe de Cumplimiento Ambiental.

E. Plan de Contingencia

En los Planes de Manejo Ambiental específicos para cada pozo, la Empresa deberá incluir las obras a realizar para la adecuación de vías incluyendo las medidas de manejo ambiental a realizar de acuerdo a los impactos que se presenten, la estructura definitiva del plan de contingencia, 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 todas las comunidades directamente influenciadas con el proyecto y su participación en capacitaciones, se debe poner a prueba y se ajustará en simulacros en las fases de construcción y operación del proyecto. Se considera pertinente realizar actividades de divulgación del PDC con la comunidad.

ARTÍCULO VIGÉSIMO PRIMERO. La empresa EMERALD ENERGY Plc SUCURSAL COLOMBIA, deberá mantener un seguimiento ambiental

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

permanente, con el fin de supervisar las actividades y verificar el cumplimiento de las obligaciones y compromisos señalados en los Estudios Ambientales presentados, Planes de Manejo Ambiental y en el presente concepto. Deberá presentar Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA) semestrales durante la ejecución del proyecto, de acuerdo al "Manual de Seguimiento Ambiental para Proyectos", elaborado por este Ministerio.

La empresa deberá presentar a este Ministerio, Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA) semestrales durante la ejecución del proyecto "Área de Perforación Exploratoria VSM-32", de acuerdo al "Manual de seguimiento ambiental para proyectos", elaborado por este Ministerio.

Los informes ICA deben incluir todos los soportes que evidencien al Ministerio el cumplimiento de las medidas de manejo ambiental, análisis comparativos de los impactos ambientales previstos y los que se han identificado en la ejecución del proyecto, así como las diversas dificultades presentadas en la aplicación de las medidas de manejo ambiental y las medidas adoptadas para superarlas, de conformidad con lo estipulado por este Ministerio en el manual de seguimiento ambiental de proyectos (formatos de seguimiento allí establecidos); presentando indicadores de cumplimiento y eficacia de las medidas, incluyendo los análisis de resultados y conclusiones, comparados con la línea base presentada en el Estudio de Impacto Ambiental para cada uno de los componentes físico, biótico y social. Tales informes deberán incluir las actividades ejecutadas durante dicho periodo y demás requerimientos específicos establecidos en el presente concepto para cada una de las actividades y permisos autorizados. Copia de estos informes se deberán remitir a la CAM.

ARTÍCULO VIGÉSIMO SEGUNDO. 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 TERCERO. Una vez el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial expida la norma de que trata el artículo 28 del Decreto 3930 de 2010, modificado por el Artículo Primero del Decreto 4728 del 23 de diciembre de 2010, la empresa EMERALD ENERGY Plc SUCURSAL COLOMBIA, deberá darle cumplimiento inmediato conforme a las disposiciones, obligaciones y términos contenidos en la misma, en consideración a las razones expuestas en la parte motiva del presente acto administrativo.

ARTÍCULO VIGÉSIMO CUARTO. La empresa EMERALD ENERGY Plc SUCURSAL COLOMBIA, deberá informar con anticipación a este Ministerio y a la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena –CAM, la fecha de iniciación de actividades.

ARTÍCULO VIGÉSIMO QUINTO. La empresa EMERALD ENERGY Plc SUCURSAL COLOMBIA, deberá cancelar a la CAM, el valor correspondiente a las tasas por uso, retributivas y compensatorias a que haya lugar por el uso, aprovechamiento y afectación de los recursos naturales renovables.

ARTÍCULO VIGÉSIMO SEXTO. La empresa EMERALD ENERGY Plc SUCURSAL COLOMBIA, deberá dar cumplimiento al Decreto 2570 del 1 de agosto de 2006, por el cual se adiciona el Decreto 1600 de 1994 y se dictan otras

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

disposiciones, en lo relacionado con las análisis adelantados por laboratorios para los recursos agua, suelo y aire.

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

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

ARTÍCULO VIGÉSIMO OCTAVO. Antes de finalizar la etapa exploratoria y de acuerdo a los resultados obtenidos en ella, para entrar a la etapa de explotación la empresa EMERALD ENERGY Plc SUCURSAL COLOMBIA, deberá presentar a este Ministerio la solicitud de modificación de la presente Licencia Ambiental, siempre y cuando el área de interés de explotación corresponda al área de interés de exploración previamente licenciada.

De lo contrario, la empresa deberá solicitar Licencia Ambiental Global al Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, con el respectivo Estudio de Impacto Ambiental para el campo de acuerdo con los términos de referencia HITER-1-03A, acogidos mediante Resolución 1543 de 6 de Agosto de 2010, modificada por la Resolución 2087 del 25 de octubre de 2010.

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

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

En cumplimiento del presente requerimiento se deberán presentar copias de las actas de entrega de la información al personal correspondiente en el primer Informe de Cumplimiento Ambiental.

ARTÍCULO TRIGÉSIMO SEGUNDO. 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.

65
340**"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"**

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 TRIGÉSIMO TERCERO. 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 TRIGÉSIMO CUARTO. La empresa EMERALD ENERGY Plc SUCURSAL COLOMBIA, deberá dar prioridad al personal de la zona para efectos de contratación.

ARTÍCULO TRIGÉSIMO QUINTO. La Licencia Ambiental que se otorga, no confiere derechos reales sobre los predios que se vayan a afectar con el proyecto, por lo que estos deben ser acordados con los propietarios de los inmuebles.

ARTÍCULO TRIGÉSIMO SEXTO. El beneficiario de la Licencia Ambiental deberá realizar el proyecto de acuerdo a la información suministrada a este Ministerio.

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

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

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

ARTÍCULO CUADRAGÉSIMO PRIMERO. La empresa EMERALD ENERGY Plc SUCURSAL COLOMBIA, 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.

2

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

ARTICULO CUADRAGÉSIMO SEGUNDO. La empresa EMERALD ENERGY Plc SUCURSAL COLOMBIA, deberá cumplir con lo establecido en el artículo 7, numeral 1.4 de la Ley 1185 del 12 de marzo de 2008 "Por la cual se modifica y adiciona la Ley 397 de 1997 – Ley General de Cultura y se dictan otras disposiciones", el cual señala lo siguiente:

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

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

ARTÍCULO CUADRAGÉSIMO TERCERO. La empresa EMERALD ENERGY Plc SUCURSAL COLOMBIA, deberá hacer uso de fibras naturales, en caso de ejecutar alguna de las siguientes actividades, en cumplimiento de lo establecido por la Resolución 1083 del 4 de Octubre de 1996 "Por la cual se ordena el uso de fibras naturales en obras, proyectos o actividades objeto de licencia ambiental" expedida por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial:

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

ARTICULO CUADRAGÉSIMO CUARTO. La empresa EMERALD ENERGY Plc SUCURSAL COLOMBIA, una vez ejecutoriada la presente resolución, deberá remitir copia de la misma a la Alcaldía y Personería de los municipios de Gigante y Garzón en el departamento de Huila, y así mismo disponer una copia para consulta de los interesados en las citadas personerías.

ARTÍCULO CUADRAGÉSIMO QUINTO. Por la Dirección de Licencias, Permisos y Trámites Ambientales comunicar esta Resolución a la Gobernación del departamento de Huila, a las alcaldías de los municipios de Gigante y Garzón, a la Corporación Autónoma Regional del alto Magdalena – CAM y a la Procuraduría Delegada para Asuntos Ambientales y Agrarios de la Procuraduría General de la Nación.

ARTÍCULO CUADRAGÉSIMO SEXTO. Por la Dirección de Licencias, Permisos y Trámites Ambientales notificar esta Resolución al Representante Legal de la empresa EMERALD ENERGY Plc SUCURSAL COLOMBIA, y/o a su apoderado debidamente constituido.

66
354

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

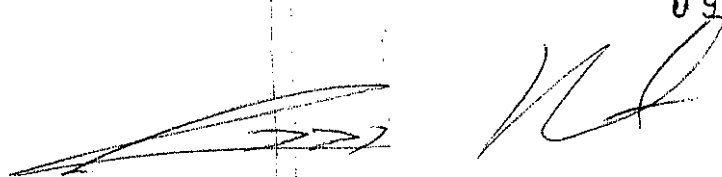
ARTÍCULO CUADRAGÉSIMO SÉPTIMO. Por la Dirección de Licencias, Permisos y Trámites Ambientales publicar la presente Resolución en la Gaceta Ambiental de esta entidad.

ARTÍCULO CUADRAGÉSIMO OCTAVO. 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

09 AGO. 2011



LUZ HELENA SARMIENTO VILLAMIZAR
Directora de Licencias, Permisos y Trámites Ambientales

Expediente 4919
Elaboró: Pablo José Galvis Muñoz – Abogado DLPTA
Revisó: Martha Elena Camacho Bellucci / Coordinadora DLPTA
C.T. 1171 del 29 de julio de 2011



[Handwritten signature]

