



MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO
TERRITORIAL

2680 9 F12
31 MAR 2003

RESOLUCION NUMERO

0369

"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL"

EL VICEMINISTRO DE AMBIENTE

En ejercicio de las facultades legales, especialmente las conferidas por la Ley 99 de diciembre 22 de 1993, Decreto 1728 de 2002, Decreto 216 de 2003, las Resoluciones 0843 y 920 de 2002, por medio de las cuales se delegan unas funciones, y

CONSIDERANDO:

Que mediante escrito radicado con el número 3113-1-4888 del 5 de abril de 2002, la Dra. ADRIANA TELLO-JORDAN SARRIA, obrando como representante legal de la empresa HOCOL S.A, solicitó Licencia Ambiental para adelantar actividades de Perforación Exploratoria dentro del Bloque denominado Tángara, localizado en el costado Noroccidental del Departamento de Casanare, jurisdicción de los municipios de Támara, Pore, Nunchía y Yopal.

Que mediante Auto N° 396 del 17 de abril de 2002, la Subdirección de Licencias de este Ministerio, inició el trámite administrativo correspondiente a la solicitud de Licencia Ambiental para el citado proyecto.

Que la empresa HOCOL S.A, a través de escrito radicado ante este Ministerio con el No. 3113-14886 del 25 de abril de 2002, allegó a las presentes diligencias copia del recibo de consignación del pago por servicio de evaluación, al igual que copia del formulario de autoliquidación.

Que con la comunicación radicada ante esta entidad por la empresa HOCOL S.A, con el número 3113-1-9334 del 24 de julio de 2002, se adjuntó copia de la comunicación No. 2954 emitida por la Dirección General de Asuntos Indígenas del Ministerio del Interior, sobre la no presencia de Comunidades Indígenas en el área del Bloque Tángara.

Que a través de Auto No. 772 del 30 de julio de 2002, emitido por este Ministerio, se realizó la liquidación por el servicio de evaluación del proyecto Perforación Exploratoria dentro del Bloque denominado Tángara, localizado en el costado Noroccidental del Departamento de Casanare, jurisdicción de los municipios de Támara, Pore, Nunchía y Yopal.

Que mediante oficio radicado con el número 3113-1-11155 del 4 de septiembre de 2002, la empresa HOCOL S.A adjuntó copia de la consignación correspondiente a la reliquidación por concepto del servicio de evaluación, en cumplimiento de lo dispuesto en el auto citado anteriormente.

Que a través de oficio radicado con el número 3111-117890 del 4 de septiembre de 2002, la Corporación Autónoma Regional de la Orinoquía - CORPORINOQUIA, remitió copia a este Ministerio del Concepto Técnico No. 0398 del 3 de septiembre de 2002, concerniente a la evaluación por el uso, aprovechamiento o afectación de los recursos naturales para el área de Perforación Exploratoria de Tángara.

LUCO CARR

121

"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL"

Que la empresa HOCOL S.A por medio de la comunicación radicada ante este Ministerio con el número de radicación 3113-1-12704 del 3 de octubre de 2002, anexó copia de la comunicación No. 1953 de la Dirección General de Asuntos Indígenas del Ministerio del Interior, a través del cual se afirma que no existe presencia de poblaciones afrocolombianas en área de influencia del proyecto.

Que con fundamento en el Concepto Técnico No. 1065 del 10 de octubre de 2002, emitido por la Subdirección de Licencias Ambientales de este Ministerio, se profirió el Auto No. 960 de fecha 15 de octubre de 2002 a través del cual se le solicitó a la empresa HOCOL S.A. información adicional relacionada con el proyecto Perforación Exploratoria "TANGARA", localizado en el costado noroccidental del Departamento de Casanare, en jurisdicción de los municipios de Támara, Nunchía y Yopal.

Que con el escrito radicado ante este Ministerio con el número 3111-1-16890 del 10 de diciembre de 2002, la empresa HOCOL S.A. presentó el Documento Complementario del estudio de Impacto Ambiental Area de Interés Perforación Exploratoria Tángara.

Que con base en el citado documento allegado a esta entidad, se emitió el Concepto Técnico No. 135 del 11 de febrero de 2003, en el que se evalúa la información allegada por la empresa HOCOL S.A. y se conceptúa sobre la viabilidad o no de otorgar la correspondiente licencia ambiental en estudio, el cual determinó lo siguiente:

DESCRIPCION DEL PROYECTO

El bloque Tángara está localizado en el costado Noroccidental del Departamento del Casanare, en jurisdicción de los municipios de Támara, Nunchía y Yopal, cuenta con una extensión de 52134 Ha y se enmarca dentro de las siguientes coordenadas planas según origen Bogotá.

| ESTE (m) | NORTE (m) |
|--------------|--------------|
| 1193279.1757 | 1086319.3120 |
| 1202000.0000 | 1092590.0000 |
| 1215484.7300 | 1105329.2600 |
| 1206098.5500 | 1105912.7100 |
| 1224993.0100 | 1124997.3000 |
| 1229713.8080 | 1132007.9738 |
| 1220896.0000 | 1137266.0000 |
| 1220391.3298 | 1136528.6088 |
| 1211689.3700 | 1120642.5000 |
| 1190742.5000 | 1097723.1300 |
| 1188469.1300 | 1094646.7500 |
| 1188745.5301 | 1093000.0361 |

El bloque Tángara incluye cinco (5) áreas, cuya localización es la siguiente:

Luis Cifra

122

"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL"

| AREA | EXTENSION (Ha) | PUNTO S | ESTE (m) | NORTE (m) |
|-----------|----------------|---------|-------------|-------------|
| TANGARA A | 1710,5 | 1 | 1220150,945 | 1125468,151 |
| | | 2 | 1218311,406 | 1124961,982 |
| | | 3 | 1219080,968 | 1120409,833 |
| | | 4 | 1221694,986 | 1121821,318 |
| | | 5 | 1222949,230 | 1123327,878 |
| TANGARA B | 2103,9 | 1 | 1213999,317 | 1116700,507 |
| | | 2 | 1210582,565 | 1114522,868 |
| | | 3 | 1208293,631 | 1114643,989 |
| | | 4 | 1208837,912 | 1112589,721 |
| | | 5 | 1207813,295 | 1111337,605 |
| | | 6 | 1209133,861 | 1110443,86 |
| | | 7 | 1211592,376 | 1111854,41 |
| | | 8 | 1213847,996 | 1114259,976 |
| TANGARA C | 677,8 | 1 | 1206046,076 | 1108377,483 |
| | | 2 | 1204829,133 | 1107516,145 |
| | | 3 | 1202819,244 | 1107027,547 |
| | | 4 | 1204566,431 | 1105086,515 |
| | | 5 | 1205783,302 | 1106202,068 |
| TANGARA D | 613,6 | 1 | 1199024,668 | 1103609,657 |
| | | 2 | 1197372,734 | 1102740,973 |
| | | 3 | 1195731,189 | 1101116,649 |
| | | 4 | 1195987,765 | 1099670,329 |
| | | 5 | 1197084,444 | 1100428,745 |
| | | 6 | 1198280,952 | 1101679,266 |
| TANGARA E | 639,3 | 1 | 1200467,337 | 1102168,223 |
| | | 2 | 1200485,163 | 1102167,837 |
| | | 3 | 1199268,873 | 1101474,432 |
| | | 4 | 1197398,066 | 1100028,322 |
| | | 5 | 1198138,531 | 1098102,733 |
| | | 6 | 1200607,216 | 1101039,079 |

luis cpr

123

"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL"**VIAS DE ACCESO A LAS AREAS DEL BLOQUE DE PERFORACION EXPLORATORIA TANGARA.**

Desde el punto de vista ambiental, según la información presentada por la empresa HOCOL S.A en el respectivo Estudio de Impacto Ambiental, la adecuación de las vías que se mencionan a continuación genera impactos mitigables, ya que las áreas donde se desarrollarán estas actividades, presentan una alta intervención antrópica y el predominio de zonas con cobertura de pastos. El Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial considera que los impactos son significativos, especialmente debido a la remoción de cobertura vegetal que trae como consecuencia directa la afectación de la fauna asociada a la misma, la exposición de la capa superficial (horizonte orgánico) del suelo a procesos erosivos de tipo hídrico, eólico y antrópico, el impacto permanente por la concentración de caudales de escorrentía, cambios en los patrones de drenaje, la denudación del suelo, entre otros. Dado que para algunas vías será necesario ampliar la calzada, se estima que se requiere un volumen máximo de 468.7 m³ de aprovechamiento forestal.

Es importante destacar que la adecuación de las siguientes vías: Carreteable construido hasta el pozo Pauto (para el área Tángara A), Acceso Nunchía - La Lejanía (para el área Tángara B), Marginal la Y (para Tángara E), afecta vegetación de este tipo. Por la importancia de este tipo de cobertura vegetal, HOCOL S.A deberá hacer en las medidas de manejo ambiental específicas, el inventario al 100% de la vegetación afectada, incluyendo los estratos rasante, herbáceo, arbustivo y arbóreo. Para este Ministerio, prima la importancia ecológica más que la comercial, razón por la cual se considera que la compensación no deberá darse por volumen de material aprovechado, si no por hectárea afectada, en una proporción de 1 a 5.

En el Estudio de Impacto Ambiental se proponen alternativas preliminares de corredores viales para el acceso a cualquier punto de cada área de interés. Según la información presentada, durante la materialización (trabajo de campo para diseño y Plan de Manejo Ambiental) del o los puntos definitivos o específicos, pueden presentarse nuevos alineamientos o variantes a los corredores alternativos propuestos de acuerdo con la selección final del área a perforar dentro de las áreas de interés planteadas en el Estudio de Impacto Ambiental. Sin embargo, es fundamental tener en cuenta que la evaluación ambiental de los corredores propuestos, permite en un momento dado autorizar o no su viabilidad con base en las características ambientales de los sectores por donde transcurren, por lo que no se considera procedente realizar nuevos alineamientos o variantes a los mismos, ya que esto implicaría otras situaciones y otras afectaciones y, por ende una nueva evaluación.

Según la información presentada, la vegetación arbórea para cada corredor vial está conformada por bosque natural poco intervenido, bosque natural intervenido, bosque marginal de cauce y rastrojo alto; las últimas tres unidades se caracterizan en su mayoría por la presencia de individuos poco desarrollados, como producto de una alta intervención antrópica y su posterior regeneración natural; dentro de estas unidades un alto porcentaje corresponde a rastrojos altos. Igualmente dicha información establece que los ejes de los corredores viales propuestos no afectan bosques primarios ni secundarios no intervenidos; sin embargo la confrontación de la información permite establecer que en el caso del corredor vial 2 propuesto para

3/ alpr

"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL"

área Tángara A, si se afecta un parche de bosque natural no intervenido ubicado en el extremo Nororiental de dicha área. Es importante tener en cuenta este aspecto, ya que con la construcción del corredor, se fragmentaría dicho parche de vegetación, afectando por ende las comunidades faunísticas asentadas en el mismo, aspecto que se haría más severo ya que este parche de vegetación natural se encuentra muy aislado de otros pequeños parches de este tipo presentes en el área, lo que hace inviable autorizar su construcción por parte de este Ministerio.

Es importante resaltar que aunque se hizo una caracterización de los principales cuerpos de agua presentes en el área, en cuanto a caudales y condiciones físico-químicas e hidrobiológicas, los caudales y la caracterización de los cuerpos de agua afectados se precisarán en el Plan de Manejo Ambiental respectivo para el pozo exploratorio definido por el operador cuando finalicen y se analicen los resultados de la sísmica 3D, y se registrarán en el estudio que especifique las medidas de manejo ambiental respectivas (caudal, geofoma, pendiente, uso, factores morfométricos, índice de forma y compacidad de la cuenca).

Los principales drenajes en el área se utilizan así: Los ríos Pauto, Curama y Guachiría son fuentes abastecedoras de agua para acueductos veredales, para irrigar cultivos y abrevaderos de ganado; el río Tocaría se utiliza en los canales que se han construido para regar zonas con cultivos de arroz y los drenajes menores se utilizan como abrevaderos para ganado. Una vez sean definidos los sitios a perforar y se establezcan los lugares de cruce de drenajes por la construcción de accesos a los pozos, será necesario establecer para esos drenajes, el uso dado por la comunidad, aguas abajo de los cruces; HOCOL S.A. deberá presentar en las medidas de manejo ambiental específicas, los estudios que recojan las medidas de manejo que garanticen que la comunidad pueda seguir dando el uso requerido a dichos cuerpos de agua, aguas abajo de los sitios de cruce.

A nivel general, los corredores viales propuestos transcurren en su gran mayoría por zonas de infiltración y escorrentía, se considera que por el impacto generado, deben ser excluidos los siguientes corredores: El corredor vial No. 2, propuesto para el área Tángara A, parte del cual transcurre por una zona de descarga hidrológica y fragmenta un parche de bosque natural no intervenido; la importancia de las zonas de descarga, radica en que dan origen a manantiales y alimentan directamente los cuerpos de agua de la zona. Y el corredor vial No. 8, propuesto para el área Tángara C, el cual transcurre en gran parte por zonas con coberturas arbóreas que hacen parte de una zona de recarga hídrica, teniendo en cuenta que las zonas de recarga son las abastecedoras de los acuíferos de la zona, cualquier afectación generada sobre las mismas, es de importancia especial.

A continuación se mencionan las vías autorizadas para el acceso a las diferentes áreas del proyecto Tángara:

Para el acceso al área Tángara A, se considera viable autorizar la utilización de las siguientes vías: La vía Marginal del Llano - Tablón de Támara, el carretable construido hasta el pozo Pauto y una explanación realizada a lo largo del lomo El Tablón, las cuales deberán ser rehabilitadas.

El área Tángara B, cuenta con los siguientes accesos: Marginal - Nunchía, para el cual se considera viable autorizar la construcción de un tramo nuevo de 900 m de longitud y un pontón de 12 metros; el tramo Nunchía-Tacare D, el cual presenta deslizamientos que hacen que la vía se encuentre en muy mal estado, por falta de

125

"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL"

mantenimiento desde su construcción, requiere para su adecuación obras de protección geotécnica como muros, filtros y reconformación de la banca.

Esta área igualmente cuenta con el acceso Nunchía - La Lejanía, el cual requiere mejoramiento en un tramo de 5.4 Km, la construcción de un tramo nuevo de 100 metros y adecuación de muros de contención.

El área Tángara C. cuenta con los siguientes accesos: Marginal - Nunchía, la cual requiere la construcción de un tramo nuevo de 100 metros y el acceso Nunchía - Pozo Aysisi-1, el cual requiere mejoramiento en un tramo de 1500 metros, la construcción de un tramo nuevo de 600 m. y la implementación de obras de protección geotécnica. Como vías internas para esta área se considera viable autorizar la construcción de un corredor de 4 km de longitud, por terreno montañoso a escarpado, donde se podrá construir una vía con pendientes menores al 10%. De igual manera, se considera viable rehabilitar la vía de acceso al pozo Aysisi 1, la cual se encuentra deteriorada, con procesos erosivos intensos y carencia total de obras de drenaje y señalización.

Para el área Tángara D se considera viable autorizar la utilización del acceso Pto. Payero - la "Y" - Río Payero, para el cual HOCOL S.A. deberá realizar mejoramiento en un tramo de 2 km, la construcción de un tramo nuevo de 1 Km y un puente en el río Payero.

El área Tángara E, cuenta con dos accesos, el Marginal - La Y, el cual requiere mejoramiento en un tramo de 11.5 Km y la construcción de un nuevo tramo de 2 Km; el acceso Marginal - Los Aceites, que requiere la adecuación de un tramo de 11 Km, la construcción de un nuevo tramo de 1 km. de longitud y la construcción de un pontón de 15 metros de longitud.

Adecuación de sitios para perforación

Las labores relacionadas con la construcción de una plataforma típica y la ubicación de instalaciones de apoyo son:

Construcción de plataformas: El área destinada para una localización tiene aproximadamente 3.0 Ha. A nivel general, una localización estará compuesta por una plataforma en donde se ubicará la placa del taladro, zona de recibo y manejo de cortes y fluidos, área de generadores, bodega de químicos, área de almacenamiento de combustibles, zona de campamento y oficinas, sitio destinado para incineración de residuos si es el caso, una zona para quemadero, zonas donde se ubican las piscinas para el manejo de cortes y fluidos y un área de disposición de materiales de excavación (ZODMES).

El cerramiento de cada localización estará constituido por una cerca compuesta de malla de alambre galvanizado, soportada en postes metálicos. En la parte superior de la cerca se instalarán hilos de alambre de púas galvanizado; la puerta también será en malla y postes de acero galvanizado. El cerramiento de seguridad incluye toda la zona destinada a la plataforma.

Zona de disposición de material estéril y capa vegetal: Se buscará que en lo posible el sitio de plataforma quede en una zona estable, donde el movimiento de tierra sea compensado (corte-relleno); el material sobrante se dispondrá en un ZODME.

GCP/R

126

"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL"

Los ZODMES y las áreas de disposición de cortes contarán con diseños, que incluyan recomendaciones acerca de la adecuación de la base, localización de subdrenes canales y estructuras de manejo de aguas lluvias, procedimiento de llenado, especificaciones de compactación y configuración final del llenado. Los sitios donde se ubicarán las Zonas de Disposición de Material de Excavación (ZODME) serán definidos en el o los diseños específicos una vez se conozcan las características del sitio a perforar. La Empresa deberá seguir los siguientes lineamientos de procedimiento y diseño típico para la disposición técnica de los materiales en los ZODMES.

Para la construcción de los ZODMES, no se podrá presentar obstrucción de nacedores y corrientes de agua o la contaminación de éstas con residuos térreos; se debe evitar la disposición de material en áreas críticas por estabilidad; un diseño debe estar soportado en un análisis de estabilidad que tenga en cuenta las condiciones reales del área.

Sistema de aguas lluvias: Las aguas lluvias se manejarán dividiendo la localización en dos sectores: En el primer sector se localiza la zona generadora de aguas aceitosas (taladro, generadores, tanques de lodo, tanques de combustible, tanques de lubricantes y de los equipos pesados) que serán captadas y conducidas al sistema de tratamiento de aguas industriales del pozo, en el segundo sector estarán ubicadas las zonas de circulación tales como parqueaderos, parque de tubería y campamentos donde sólo se captan y manejan aguas lluvias.

En general el sistema de drenaje se realizará mediante cunetas perimetrales de concreto en un recorrido por la periferia de la plataforma del taladro y piscinas. La función principal de estas cunetas es la de recolectar las aguas del área. El sistema de subdrenaje consistirá en zanjas recubiertas de un geotextil no tejido y con relleno granular, con el fin de evitar desestabilización en los taludes de la plataforma.

Otras Estructuras: Se contará con la construcción de desarenadores y skimmer, los cuales cumplirán la función de recolectar aguas y realizar la respectiva separación, antes de llegar al sistema de tratamiento.

En cada localización se tendrán almacenados los productos para la preparación de lodos, éstos estarán debidamente embalados y estibados; por lo tanto se construirá una bodega que consiste en una base de concreto, con cunetas perimetrales que permita recoger las aguas lluvias y posibles derrames, este canal conectará a una trampa de grasas y de allí se enviará al sistema de tratamiento de aguas industriales del pozo. La bodega será techada con teja de zinc.

Bodegas de almacenamiento: Para el almacenaje de los productos para la preparación de lodos, se construirá una bodega que consta de una base de concreto, con cunetas.

Helipuertos: Para la adecuación del helipuerto en cada zona destinada para la perforación, se tendrá un área limpia de 25 m x 30 m, correspondiendo 8 m para el sitio de ubicación del helicóptero. En una zona boscosa, se mantendrá un corredor o línea de aproximación de 60 m.

Adecuación de Campamentos: Los campamentos serán ubicados lejos de los generadores con el fin de evitar el ruido. Estos se ubicarán en una pequeña base de concreto y tendrán sus respectivas cunetas perimetrales para evitar apozamientos de agua. Un campamento típico cuenta con: servicio de casino, lavandería, enfermería,

127

"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL"

cuarto de comunicaciones, bodegas, alojamientos, oficinas, planta purificadora de agua, planta de generación eléctrica y planta de tratamiento de aguas negras y trampa de grasas. En caso de requerirse, se adecuará una zona aledaña a la localización para la ubicación de un campamento provisional para la fuerza pública, el cual será ocupado durante el tiempo de perforación y pruebas de producción.

Instalación del Taladro de Perforación: Se construirá una placa de concreto sobre una sub-base granular compactada de 0.3 m de espesor, utilizando concreto con acero de refuerzo. Previamente a la colocación del concreto, se conformará y compactará la superficie de fundición, hasta garantizar uniformidad y compactación adecuada. El taladro de perforación se apoyará sobre una placa de concreto tipo universal. La plataforma donde se colocará el taladro podrá conformarse en corte y/o relleno, dependiendo de las características del terreno donde se perforará.

El contrapozo tendrá un área promedio de 2m x 2m x 2m, recubierto con placas en concreto reforzado. Las obras civiles para soportar las infraestructuras consisten en placas en concreto reforzado, donde se instalarán todos los equipos requeridos para la perforación del pozo.

Las zonas de tráfico pesado alrededor de la placa del taladro y de las piscinas, tendrán un espesor de material de sub-base granular que soporte el tráfico; previamente a la colocación de la sub-base se conformará y compactará la sub-rasante hasta que se garantice uniformidad de soporte.

Piscinas: Para la profundidad de perforación requerida (18000 pies) se considera la adecuación de cuatro (4) piscinas, que contarán con una cuneta perimetral de sección trapezoidal, para conducción de aguas lluvias. En el fondo de cada piscina se construirá un dren a través del cual se evacuarán las aguas de infiltración a las áreas designadas para vertimiento. Las piscinas serán impermeabilizadas con geomembrana colocada sobre geotextil.

Las piscinas estarán distribuidas de la siguiente manera: Primera piscina 1, para el recibo de fluidos y la sedimentación primaria de los fluidos de perforación; segunda piscina para la sedimentación, floculación y ajuste de parámetros físico-químicos previo vertimiento según el decreto 1594/84; tercera piscina para almacenamiento de agua o para mantener como piscina de contingencia. La cuarta piscina, se utilizará para recoger los cortes de perforación base agua o base aceite.

Para el tratamiento final de los cortes de perforación se tendrá un área de secado de cortes de 750 m² aledaña a la piscina de almacenamiento de cortes base - agua.

En la utilización de cortes base aceite, el Plan de Manejo Ambiental plantea, que éstos serán tratados mediante bioremediación, desorción térmica, incineración controlada o estabilización con cal.

Para el dimensionamiento de cada una de las piscinas se parte del dato inicial de la profundidad del pozo, volumen de cortes humectados, factor de descompactamiento, volumen crítico de lodo a contener en sistema (tanques y hueco), y del régimen de lluvias de la zona.

Los volúmenes totales de lodo (contenido en el hueco) y cortes para un pozo exploratorio son los siguientes:

- Vol. lodo 2128 bbl / 1597 bbl*

Caf
C/PR

"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL"

- Vol. cortes 2128 bbl / 3192 bbl*
- Vol. cortes 5040 bbl**

(*) Estimando un aumento del 50% en las áreas circulares para las secciones del pozo tomando en cuenta un posible ensanchamiento del hueco debido a problemas de inestabilidad de las paredes del pozo. El volumen crítico de lodo para la piscina de emergencia equivale al contenido en las secciones de 26" y 17 1/2", con los respectivos ajustes por diámetros de revestimiento.

(**) Volumen final de las piscinas de cortes con un factor de ajuste por descompactamiento, y humectabilidad, y posterior mezcla con insumo para desecar los rípios.

Con base a los criterios y datos anteriores, los volúmenes y dimensiones de las piscinas se indican en la Tabla No. 5.

Tabla No. 5. Volúmenes y dimensiones del sistema de piscinas

| PISCINA | VOLUMEN | | DIMENSIONES |
|---|----------------|----------|-------------------|
| | m ³ | barriles | (m) |
| Recibo de aguas de lavado e industriales. Sedimentación primaria de sólidos | 500 | 3150 | 10.5 x 10.5 x 4.5 |
| Sedimentación, floculación de sólidos y ajuste de parámetros físico-químicos para efectuar vertimientos | 500 | 3150 | 10.5 x 10.5 x 4.5 |
| Piscina de contingencia | 550 | 3150 | 10.5 x 10.5 x 4.5 |
| Manejo de cortes húmedos base agua y base aceite | 500 | 3150 | 10.5 x 10.5 x 4.5 |

* Talud 1:1.5

* Instalaciones de Apoyo: Como instalaciones de apoyo se construirán; Catch tank, shering tank, 2 tanques de 120 barriles aproximadamente para tratamiento de cortes, dewatering, generadores, compresores, centrifugas, tanque para almacenamiento de ACPM. Otras estructuras adicionales son Plantas de Tratamiento de Aguas Negras; quemadores y Tanque de Combustible.

Otras estructuras adicionales son las siguientes:

- a. *Plantas de Tratamiento de Aguas Negras.* Para llevar a cabo el tratamiento de las aguas residuales domésticas, se utilizará un sistema de lodos activados, el cual incluye cuatro operaciones de funcionamiento: Tamizado, aireación, sedimentación y desinfección. La planta de tratamiento deberá estar provista de rejillas de cribado como tratamiento preliminar y será diseñada bajo las normas de vertimiento de 30 mg/L de DBO₅ y 30 mg/L de SST (sólidos suspendidos totales).

La planta es eficiente para el tratamiento de las aguas negras generadas durante todas las labores que conlleva la perforación de cada pozo.

- b. *Quemadores.* Una vez los fluidos lleguen a superficie, éstos serán enviados a un quemador especial para aceite con todas las especificaciones técnicas necesarias para ser quemado de manera segura. Para la ubicación del quemadero se tendrán en cuenta una serie de criterios tales como la distancia de éste al equipo y al área de campamentos, además de la dirección del viento, de modo que cuando éste se encuentre en funcionamiento no vaya a enviar gases, humo y demás elementos expedidos hacia la plataforma.

"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL"

El quemadero de gas a utilizar en las plataformas podrá ser construido de dos formas:

- De forma circular y en concreto, con una profundidad y un ancho entre 3 y 5 metros y con un dique perimetral en tierra de la misma excavación, con el fin de disminuir la intensidad de las radiaciones cuando se esté quemando gas proveniente del pozo y mitigar las emisiones de calor.
- De forma cuadrangular revestida en concreto, enterrada entre 3 a 5 metros de profundidad y un ancho entre 3 y 5 metros. Deberá contar con un recubrimiento de tejas de zinc en todo su perímetro, con el fin de disminuir la intensidad de la radiación y mitigar las emisiones de calor cuando se esté quemando gas.

Si el pozo resulta seco o con niveles de producción no comercial, previa supervisión y aprobación, se declarará su taponamiento y abandono, para la posterior recuperación del área.

- c. *Tanque de Combustible.* El tanque será ubicado en una zona de seguridad alejada de los campamentos, sobre un suelo de cemento o superficie endurecida sobre el nivel de la adecuación. Alrededor del mismo se construirá un dique perimetral con capacidad de contención igual a 1.1 veces la capacidad del tanque, el cual estará provisto de una válvula de control de aguas lluvias, que permanecerá cerrada, excepto durante las purgas. El tanque hermético se ubicará con pendiente favorable hacia las piscinas para controlar posibles contingencias, se dispondrá además de un equipo contra incendios conformado por extintores tipo ABC. El área aledaña al mismo se señalizará convenientemente para evitar accidentes ocasionados por vehículos, por desplazamiento de maquinaria o por personas.

Se instalará una conexión a tierra para tanque y vehículos, en prevención de accidentes durante las operaciones de cargue y descargue.

La adecuación de la localización consiste en la remoción o descapote del material vegetal del área respectiva, hasta retirar completamente la capa de suelo orgánico. Este material deberá disponerse en lugares adecuados donde no sea alterado por aguas de escorrentía y/o donde no afecte los drenajes naturales de los cuerpos de agua; el material será reutilizado posteriormente en la revegetalización del área.

Una vez efectuado el descapote se procede a nivelar el terreno utilizando cortes y rellenos. Nivelado el terreno se procede a construir las piscinas, contrapozo, el pozo séptico y otras obras especiales, para esto es necesario realizar excavaciones de las cuales resultará material sobrante que será utilizado como relleno o material de afirmado de la plataforma si cumple con las especificaciones técnicas requeridas; en caso contrario, se dispondrá en zonas especialmente diseñadas para dicho fin (ZODMES). Se hará nivelación y levantamiento topográfico para controlar alineamientos, cotas y conformación de los taludes de corte y relleno.

Las cantidades y volúmenes provenientes del descapote, la remoción de cobertura vegetal, los movimientos de tierra, la explanación, la nivelación y conformación de las plataformas, se hará en un área de aproximadamente 3 Ha. El volumen aproximado de cortes y rellenos de cada sitio, se estima en las siguientes cantidades: Para terreno ondulado, 60.000 m³; para terreno plano, 30.000 m³ y para terreno montañoso, 120.000 m³.

Programa de Lodos: El lodo a utilizar en las diferentes secciones, así como su composición básica y sus densidades se presentan en la tabla No.6.

"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL"

Tabla No.6. Tipos de lodos a ser utilizados (composición y densidad)

| TAMAÑO HUECO (pulgadas) | DIAMETRO REVESTIMIENTO O (pulgadas) | PROFUNDIDAD (pies) | TIPO DE LODO A UTILIZAR | DENSIDAD (ppg) |
|-------------------------|-------------------------------------|--------------------|--|----------------|
| 26" | 20" | 200 | Base agua compuesto de bentonita y soda cáustica | 8.4 - 8.8 |
| 17 1/2" | 13 3/8" | 2600 | Base agua compuesto de bentonita y soda cáustica y polímeros | 8.8 - 9.2 |
| 12 1/4" | 9 5/8" | 7500 | Base agua compuesto de bentonita, soda cáustica, polímeros, lignitos y carbonato de calcio | 9.2 - 10.4 |
| 8 1/2" | 7" | 10000 | Base aceite | 10.5 - 14.0 |
| 6" | 7" | 18000 | Base agua libre de sólidos, compuesto de polímeros, soda cáustica, carbonato de calcio y bactericida. Se pueden utilizar lodos base aceite | 9.0 - 9.2 |

Los químicos a utilizar durante la perforación de un pozo exploratorio son: bentonita, soda cáustica, cal hidratada, carbonato de calcio, potasa cáustica, almidón pregelatinizado, celulosa polianiónica IV, lignosulfonato de calcio, asfalto pretratado, barita, cloruro de potasio, polímeros, hipoclorito de sodio y glutalaldehído.

Técnica de Perforación Seleccionada: La técnica de perforación de cada pozo será rotatoria, la cual se da por fuerza hidráulica en las boquillas y peso sobre la broca, además de la fuerza de rotación que se le imprime en superficie. Esta técnica es producto del análisis de factores como: Tipo de formaciones, presión de las mismas, criterios ambientales, costos, etc. La perforación será vertical y en algunos casos direccional, a una profundidad de aproximadamente 18.000 pies, hasta encontrar las formaciones almacenadoras de hidrocarburos (Mirador y Barco).

Pruebas Extensas de producción: Inicialmente se realizarán las pruebas cortas de producción las cuales tienen una duración aproximada hasta de 15 días; en ellas se determinarán las características de los fluidos presentes en las formaciones de interés y de acuerdo a su resultado, se contempla la posibilidad de desarrollar las pruebas extensas de producción que tendrán una duración aproximada hasta de 6 meses con el fin de estabilizar la rata de producción del pozo, determinar el potencial del yacimiento, determinar las características de la mezcla de fluidos como son el porcentaje de agua y de sedimentos, la relación gas/aceite (GOR), la gravedad API del crudo producido y salinidad del agua de formación.

De igual forma, por medio de estas pruebas extensas de producción o DST, se determinará el comportamiento de las presiones en la cara de la formación y en cabeza del pozo durante periodos de cierre y de flujo del mismo.

Una vez se termine la perforación del pozo y se hayan definido las zonas potencialmente productoras (formaciones objetivos) mediante el perfilaje del pozo, se procede a revestir el hueco para posteriormente cañonear los intervalos potencialmente productores y de esta manera realizar las pruebas de producción o (DST).

Desmantelamiento y restauración del área: Esta actividad, será abordada desde dos puntos de vista diferentes. Si el pozo resulta productor, el área debe ser adecuada para la etapa de producción y las operaciones de mantenimiento; en caso contrario, el área debe ser abandonada definitivamente y restaurada aplicando cumplidamente lo planteado a este respecto en el plan de manejo ambiental.

"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL"

Una vez terminadas las operaciones de perforación, completamiento y pruebas del pozo, se realizan las siguientes actividades: Desmovilización de equipos, limpieza general, recuperación de las áreas utilizadas, remoción y disposición de escombros y residuos, recuperación de las obras para el drenaje, seguimiento y monitoreo de las acciones realizadas

Como actividades a realizar se plantea:

- Adecuación del área de piscinas, para lo cual se requiere la remoción de residuos líquidos y sólidos remanentes en el fondo de las mismas para luego tapanlas con material de relleno en caso de clausurar definitivamente las actividades de perforación.

- Demolición de las construcciones y obras civiles: Todas las obras civiles como estructuras en mampostería, tanques en concreto, casetas, canales de aguas de escorrentía no necesarios deberán ser removidos totalmente.

- Remoción y segregación de escombros, residuos y demás elementos ajenos al entorno natural. Los materiales utilizados en las obras civiles serán dispuestos en un área adecuada para tal fin y posteriormente se tapan completamente.

En lo referente a restauración, se ejecutarán las obras de control de erosión como sedimentadores, barreras vivas, empradización y arborización; igualmente se realizarán las obras necesarias para el manejo de aguas de escorrentía como canales recubiertos en concreto.

Con el fin de efectuar la recuperación de la capa vegetal, se restablecerán los estratos herbáceo, arbustivo y arbóreo semejantes al área circundante. La siembra de arbustos, árboles y herbáceas se realizará con especies nativas acompañadas de barreras vivas y fajinas para complementar el manejo de sedimentos y aguas de escorrentía en las áreas pendientes.

Se deben realizar las labores de conservación de la cobertura vegetal hasta alcanzar el arraigo de las especies sembradas. Igualmente se debe verificar el correcto funcionamiento de las obras de protección geotécnica construidas. En caso de que el pozo sea productivo se dejarán las obras necesarias para el funcionamiento básico.

Por último si el pozo resulta seco o no comercial, y definitivamente se planea no volver a utilizar el área para ninguna otra actividad, se entra a realizar los siguientes trabajos: Clausura de los sistemas de tratamiento, reconformación del terreno y recuperación de la cobertura vegetal.

También se autorizará a la empresa HOCOL S.A., realizar las siguientes obras:

Ocupación de cauces: se autorizará la ocupación de cauces a la empresa HOCOL S.A. para efecto de construcción de obras y ejecución de actividades, tal como se indica en la parte resolutive de esta providencia.

Materiales de arrastre: se autoriza a HOCOL S.A la utilización de materiales de arrastre de las trituradoras existentes sobre los ríos Cravo Sur y Payero - Tocaría, al igual que la extracción de materiales del Río Pauto.

Evaluación de Impactos Ambientales

646
CPR

132

"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL"

A continuación se presenta el análisis de evaluación de impactos realizado por la empresa, de acuerdo con cada elemento ambiental potencialmente afectable.

Estabilidad de Laderas

El efecto sobre las zonas muy inestables es de importancia especial dada su magnitud muy alta, plazo de manifestación inmediato y crítico, duración permanente e irrecuperabilidad, especialmente en sectores del área de influencia de las fallas geológicas. El impacto sobre las zonas de estabilidad media alcanzaría una importancia manejable durante la adecuación y construcción de vías de acceso y la construcción de localizaciones. La magnitud es alta, duración permanente, plazo de manifestación inmediato, cuya diferencia radica en que en el caso de las vías la cobertura del impacto es mayor que la de las localizaciones. Por su parte el impacto sobre las zonas de estabilidad alta presentaría una importancia menor, muy cerca al umbral de la importancia irrelevante.

Paisaje

Las características de singularidad del paisaje se afectarán de diferente manera, pero especialmente en el colorido y en los elementos constitutivos del mismo.

La construcción de explanaciones y sus vías de acceso puede implicar la remoción de cobertura vegetal arbórea y arbustiva, así como descapote, lo cual genera cambios en el paisaje, contraste de tipo cromático o exposición de tonalidades con respecto al entorno natural, cuyo impacto se considera manejable.

El impacto sobre el paisaje por las actividades de perforación (equipos y maquinaria de perforación) se considera también manejable aunque desaparece una vez se retiran o desmantelan los equipos utilizados en perforación.

Una disposición inadecuada de residuos sólidos, en el área de campamentos, contrasta notoriamente con el entorno natural; sin embargo, teniendo en cuenta las medidas ambientales establecidas, el impacto puede considerarse irrelevante.

Los impactos sobre el paisaje, considerados de carácter positivo están representados en actividades, como la restauración de áreas intervenidas, el retiro de equipos y desmantelamiento de instalaciones con la restauración de las áreas durante el desmantelamiento. Se busca mitigar o "enmascarar" los efectos ocasionados (principalmente en construcción) mediante la incorporación y aplicación de medidas ambientales, lo cual mejora la calidad y aspecto visual de los sitios de trabajo.

Susceptibilidad a la Erosión de los Suelos

Aunque solamente el 0.1% de la superficie del área de interés Tángara se ubica en sectores con susceptibilidad a la erosión muy severa, cualquier afectación generará un impacto de importancia especial, dada su magnitud muy alta, duración permanente e irrecuperabilidad. La diferencia radica en la cobertura mayor del impacto en el caso de las vías.

En el caso de sectores con susceptibilidad a la erosión severa (0.2% de la superficie del área de interés Tángara), el impacto se considera manejable. La diferencia radica en la cobertura mayor de las vías.

elpr

133

"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL"

En el caso de suelos poco susceptibles a la erosión, el impacto se cataloga como manejable aunque muy cercano al umbral de irrelevante, lo cual sugiere que con medidas sencillas de manejo es posible su prevención y mitigación.

Hidrogeología

Considerando que las zonas de recarga son las abastecedoras de los acuíferos de la zona, cualquier afectación es de importancia especial, dada su magnitud muy alta, duración permanente e irrecuperabilidad. En el caso de las zonas de descarga, cuya importancia radica en que dan origen a manantiales y alimentan directamente los cuerpos de agua de la zona, el impacto se considera manejable. La magnitud es alta, duración permanente e irrecuperable. Se aclara que las anteriores zonas son consideradas de exclusión para la actividad de perforación exploratoria Tángara.

En las zonas de infiltración, el impacto se considera manejable con valores mayores durante las actividades de perforación, en el caso que las zonas de disposición de aguas residuales se haga en estas áreas. También se considera la construcción de vías y de localizaciones. Finalmente en las zonas de escorrentía los impactos se consideran menos drásticos, sin embargo es indispensable el manejo de aguas en la construcción de vías y de localizaciones. Los criterios de manejo ambiental para estas zonas están presentados en el Plan de Manejo Ambiental en el programa de manejo de las actividades de perforación exploratoria.

Recurso Hídrico

Los efectos sobre el recurso serán a nivel de afectación de la calidad (características físico-químicas y bacteriológicas) y la cantidad del recurso. En estos casos las afectaciones serán casi exclusivamente negativas (adversas). De manera indirecta, la recuperación de cobertura vegetal actúa benéficamente sobre el recurso.

Las características fisicoquímicas del agua se podrán afectar durante todas las actividades del proyecto, pero durante las actividades de construcción ésta tenderá a manifestarse como cambio de las características físicas (sedimentos) mientras que en perforación, la tendencia será hacia cambios bruscos de las propiedades químicas y bacteriológicas, por lo tanto las medidas de mitigación son diferentes, pero siempre preventivas. En todas las situaciones esta afectación tendrá un impacto manejable e irrelevante por la movilización. Durante las actividades de perforación, pruebas de producción y transporte de hidrocarburos se presentan los valores más altos, debido a la complejidad de las mismas y al manejo de diferentes productos químicos y residuos, así como a los riesgos que estas actividades representan.

La afectación también se relaciona con el uso del recurso durante el desarrollo de las actividades de perforación y su potencial disminución. Sin embargo, la cantidad de agua necesaria es baja por lo cual el impacto se considera manejable.

Calidad Atmosférica

Este elemento se afectará en su aspecto ruido, material particulado y gases nocivos durante la mayor parte de las actividades del proyecto. Durante las actividades de perforación y explotación de material de arrastre se presentan los valores más altos de ruido, en la construcción tanto de vías como de localizaciones los de material particulado y en las pruebas de producción, los de gases nocivos. Siempre es necesario tomar medidas de mitigación y control con el propósito de evitar molestias a

un6
C/ER

134

"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL"

los pobladores y medidas de protección industrial para proteger el personal en los frentes de trabajo.

Cobertura Vegetal

Debido a que el área de interés Tángara presenta amplios sectores cubiertos por vegetación natural de bosque y rastrojo alto, se incrementan las posibilidades de afectar este tipo de cobertura durante las actividades de construcción tanto de vías como de localizaciones. El impacto sobre la vegetación, en áreas cubiertas por bosques o rastrojos altos se considera de importancia manejable, con una magnitud alta, plazo de manifestación inmediato y crítico, duración variable, irrecuperable en el caso de las vías y mitigable en las localizaciones. La recuperación y abandono del área se considera un impacto positivo ya que deben implementarse actividades de recuperación en algunos sectores.

Para el análisis de la estructura y composición de la vegetación presente en la zona se realizó un inventario forestal del bosque natural y el rastrojo alto, en el cual se levantaron 4 parcelas representativas de 50 m x 10 m para las unidades de bosque natural intervenido, bosque marginal de cauce y rastrojo alto. En general, el bosque natural presente en el área de estudio presenta una composición florística variada en la cual se registraron 29 especies pertenecientes a 17 familias, entre las que sobresalen Mimosaceae y Palmae. La dominancia en el bosque natural se presenta con una notable incidencia en el área basal de arracacho (*Andira sp.*) con un valor de 25.5%, seguido por ceibo (*Erythrina poeppigiana*) con 13.5% y polvillo (*Albizia sp.*) con 9.8%. Muy pocas especies han adquirido un tamaño significativo, predominando las de valores menores; las especies mencionadas anteriormente hacen un aporte mayor en cuanto al área basal mientras que el guaimaro lo hace en número de individuos.

De acuerdo con el Índice de Valor de Importancia (IVI), las especies con mayor importancia son arracacho (*Andira sp.*), polvillo (*Albizia sp.*), ceibo (*Erythrina poeppigiana*) y guaimaro (*Brossimum utile*). Otras especies con IVI menores, pero que también representan importancia en la estructura del bosque son cajeto (*Trichantera gigantea*), cal (*Faramea sp.*) y guamo (*Inga sp.*).

El rastrojo alto, en las parcelas analizadas se compone florísticamente de 36 especies pertenecientes a 19 familias; entre las que se destacan la Meliaceae y la Fabaceae. De las 37 especies registradas, 21 están representadas por un solo individuo (56.8%), 10 especies por dos individuos (27%), 4 por tres individuos (10.8%), trompillo (*Guarea trichiloides*) por 4 individuos y guamo (*Inga sp.*) por 7 individuos. En el rastrojo alto, hay predominio del guarataro (*Vitex orinocensis*) con 19.9% y de la palma real (*Scheelea butiracea*) con 16%, seguidas del guamo (*Inga sp.*) con 10.1%. Al igual que en el bosque natural intervenido, hay un marcado predominio de las especies con valores bajos de área basal; lo que indica un proceso de intervención antrópica donde solo unos pocos elementos arbóreos de gran tamaño han persistido. Las especies con índices de Valor de Importancia más altos son guamo (*Inga sp.*), guarataro (*Vitex orinocensis*), palma real (*Scheelea butiracea*) y trompillo (*Guarea trichiloides*). En esta unidad, el guamo y trompillo hacen su mayor aporte en número de individuos mientras el guarataro y la palma real lo hacen por área basal. Otras especies, con valores de importancia menores pero que son relevantes en la estructura de esta unidad son zamuro (*Cordia alliodora*), ceibo (*Erythrina poeppigiana*) y palma saray (*Wettinia sp.*). Con respecto a la distribución por estratos, son importantes en el estrato superior el guamo (*Inga sp.*) y trompillo (*Guarea*

"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL"

trichiloides), mientras que en el estrato medio además del guamo, aportan *Erythrina poeppigiana* (ceibo) y caimán. Los aportes de individuos al estrato inferior son escasos pero se encontró cabuyo, ortigo y varablanca.

Fauna Silvestre

La fauna silvestre podría afectarse básicamente de dos maneras, mediante la generación de desplazamientos de elementos de fauna y como presión sobre elementos de importancia local, a causa de personal en lugares de hábitat de los animales. Debido a que las poblaciones animales se encuentran estrechamente relacionadas con los diferentes tipos de vegetación y la calidad de la oferta ambiental que éstos puedan brindarle, los efectos sobre este componente, son indirectos y están relacionados con la afectación de su hábitat, con la presencia de personal y con el incremento en los niveles de ruido producidos en las actividades de perforación. Al considerar que el 36% del área de interés Tángara se encuentra cubierto por bosques y 7.2% por rastrojos altos, el impacto sobre la fauna silvestre por desplazamiento de elementos se considera de importancia manejable. La presencia de personal podría afectar de manera adicional los elementos de importancia local, mediante prácticas de caza, las cuales deben ser controladas y mantenerse control permanente para que no ocurra. Este impacto tendría una importancia manejable pero muy cercano al umbral de irrelevante. Las actividades de recuperación del área pueden incidir positivamente en el retorno de elementos de fauna silvestre.

Biota Acuática

Hay una relación directa entre el ambiente acuático, en sus características fisicoquímicas o bacteriológicas y la calidad de dicho hábitat y presencia de elementos bióticos, es por ello que los valores más altos de importancia corresponden a las actividades de perforación y de transporte de hidrocarburos (en el caso de algún accidente).

Sociocultural

Para determinar el grado de afectación sobre el elemento socioeconómico se combinan los indicadores socio-ambientales con la caracterización del área de influencia, para luego relacionarlos con las actividades del proyecto.

Los efectos sobre este componente tendrían una cobertura local o parcial y recaerían básicamente sobre las necesidades sentidas de la comunidad, infraestructura vial de las veredas, las actividades tradicionales, el nivel de expectativas que se manejan en la zona, la generación y las posibilidades de acceder a un empleo y los niveles de conflictividad de la comunidad. También se debe considerar el patrimonio arqueológico.

En términos generales, la inversión social que puede darse durante el desarrollo del proyecto de perforación exploratoria actuaría positivamente sobre las necesidades más sentidas de la comunidad con la cual se interactúa. El impacto se considera benéfico y relevante, de magnitud alta, local, temporal y directo.

Durante el desarrollo de las diferentes actividades del proyecto será necesario utilizar la infraestructura vial de las veredas, por lo cual se puede generar una afectación cuya importancia se considera manejable, específicamente durante la movilización de personal, extracción de material de arrastre y transporte de hidrocarburos de la prueba de producción a la estación Araguaney.

"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL"

La realización del proyecto, como cualquier actividad ajena y con posibilidad de generar empleo así sea muy temporal, desestimula las actividades tradicionales. En la situación del proyecto, este impacto se considera negativo y de importancia irrelevante dado que la actividad petrolera ya está inmersa dentro de las comunidades del área.

El desarrollo del proyecto generará expectativas en las comunidades del área, especialmente por la posibilidad de emplearse y la inversión social en el área. El impacto se considera negativo con una importancia manejable mientras se consolidan los procesos de contratación e inversión social en la zona.

El empleo siempre tendrá un carácter benéfico, por cuanto redundará en mejoramiento de la calidad de vida de la población beneficiada, a pesar de la temporalidad del proyecto. El impacto se considera relevante y la generación de empleo directo será atendida por el recurso humano existente en el área de influencia directa. El empleo se dará en varias actividades entre las que se pueden destacar la gestión socioambiental, explotación de material de arrastre y en las relacionadas con el desmantelamiento y la recuperación final del área.

Unido a la posibilidad de emplearse, a la inversión social y al uso de la infraestructura vial veredal, se pueden generar conflictos con la comunidad, los cuales se consideran como un impacto de importancia manejable. Dicha conflictividad disminuirá en la medida que se tengan políticas claras de contratación de personal y de inversión social en la zona de estudio.

En el área de interés Tángara se definieron áreas potenciales de interés arqueológico cuya afectación se puede dar en el desarrollo de las actividades constructivas de las vías de acceso y de las localizaciones. El impacto se considera de importancia manejable.

Los impactos potenciales de la actividad de cruces de cuerpos de agua en la etapa de construcción de vías de acceso a nivel general se presentarán durante la construcción de las obras para el cruce de cuerpos de agua, lo que puede generar impactos negativos de importancia predominantemente irrelevante, requiriéndose en todos los casos medidas de manejo básicas para su control y/o mitigación. Hay que considerar la capacidad autodepuradora de los drenajes, especialmente de los cursos de agua con mayor caudal tales como el río Payero.

Los impactos alteración de la calidad fisicoquímica del agua y afectación de la calidad del hábitat acuático están en el límite más bajo de la categoría de impactos significativos o manejables. En ningún caso se presentan impactos críticos durante el cruce de los drenajes naturales.

En la actividad de extracción de material de arrastre, el impacto sobre la dinámica hídrica se considera de magnitud alta, cobertura local, duración permanente, simple y directo. La continua extracción de material es un factor adicional que incide en la dinámica hídrica de los cursos de agua.

Plan de Manejo Ambiental

Con base en la evaluación ambiental y la zonificación ambiental y de manejo desarrollada para el área de Perforación Exploratoria Tángara, se formulan las estrategias de manejo ambiental del proyecto, las cuales están orientadas

S elpe

137

"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL"

principalmente hacia la prevención y reducción de los posibles impactos ambientales y socioculturales que puedan llegar a presentarse durante su desarrollo.

El alcance fundamental de las estrategias se orienta hacia la aplicación de acciones en materia de gestión socio-ambiental, que acompañan el desarrollo de la fase exploratoria del proyecto en el área de interés.

Las estrategias de manejo del proyecto responden a los aspectos e impactos significativos establecidos en la evaluación y se enmarcarán dentro de la estructura concebida por el operador para el manejo ambiental de sus activos, cumpliendo con sus políticas sociales y ambientales, los requerimientos de la normatividad ambiental colombiana.

El Plan de manejo Ambiental está conformado por programas que se desarrollan mediante la implementación de las siguientes fichas de manejo (Ver tabla No. 7):

Tabla No. 7. Estructura Plan de Manejo Ambiental

| PROGRAMAS DE MANEJO | FICHAS DE MANEJO | |
|--|------------------|--|
| RAL: REQUERIMIENTOS Y ASPECTOS LEGALES AMBIENTALES | RAL-1 | CONTROL, CUMPLIMIENTO Y REQUERIMIENTOS LEGALES |
| MRN: MANEJO DE RECURSOS NATURALES | MRN-1 | CONTROL EN EL APROVECHAMIENTO DE MATERIAL DE ARRASTRE |
| | MRN-2 | MANEJO DEL RECURSO AGUA REQUERIDA PARA EL FUNCIONAMIENTO DEL PROYECTO |
| MA: MANEJO DE AREAS | MA-1 | CRITERIOS PARA LA RECUPERACION Y REINTEGRO DE AREAS INTERVENIDAS |
| | MA-2 | MANTENIMIENTO DE OBRAS CIVILES, GEOTECNICAS Y DE REVEGETALIZACION |
| MAP: MANEJO DE LAS ACTIVIDADES DE PERFORACION | MAP-1 | MANEJO DE CAMPAMENTOS PARA CONSTRUCCION. |
| | MAP-2 | DESMONTE Y DESCAPOTE. |
| | MAP-3 | CRITERIOS PARA EL CONTROL DE IMPACTOS RELACIONADOS CON LA CONSTRUCCION |
| | MAP-4 | CRITERIOS PARA LA CONSTRUCCION DE PISCINAS Y ADECUACION DE AREAS PARA EL ALMACENAMIENTO DE DESECHOS, RESIDUOS O PRODUCTOS PELIGROSOS |
| MD: MANEJO DE DESECHOS | MD-1 | MANEJO Y DISPOSICION DE RESIDUOS SOLIDOS DOMESTICOS |
| | MD-2 | MANEJO DE DESECHOS Y RESIDUOS LIQUIDOS DOMESTICOS |
| | MD-3 | MANEJO DE DESECHOS Y RESIDUOS DE PERFORACION |
| | MD-4 | MANEJO DE EMISIONES ATMOSFERICAS, CALIDAD DEL AIRE Y RUIDO |
| | MD-5 | MANEJO DURANTE LAS PRUEBAS DE PRODUCCION |
| SC: SEGUIMIENTO A LA CALIDAD DEL MEDIO AMBIENTE | SC-1 | SEGUIMIENTO A LA CALIDAD DEL AGUA SUPERFICIAL Y LOS RECURSOS HIDROBIOLOGICOS |
| | SC-2 | SEGUIMIENTO A LA CALIDAD DEL AIRE EN LA ACTIVIDAD. |
| | SC-3 | SEGUIMIENTO A LOS SITIOS DE DISPOSICION DE RESIDUOS |
| GS: GESTION SOCIAL | GS-1 | INFORMACION A LA COMUNIDAD Y AUTORIDADES LOCALES. |
| | GS-2 | CONTRATACION DE BIENES Y SERVICIOS LOCALES |
| | GS-3 | EDUCACION AMBIENTAL Y GESTION DE PROYECTOS. |
| | GS-4 | INDUCCION Y CAPACITACION A TRABAJADORES Y CONTRATISTAS. |
| | GS-5 | SELECCION Y CONTRATACION DE MANO DE OBRA LOCAL. |
| GEA: MANEJO ARQUEOLOGICO | GEA-1 | MANEJO ARQUEOLOGICO |

6/16
elpp

"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL"

| PROGRAMAS DE MANEJO | FICHAS DE MANEJO | |
|---|------------------|--|
| PC: PLAN DE EMERGENCIA/ CONTINGENCIA | PC-1 | LINEAMIENTOS PARA EL PLAN DE EMERGENCIA/ CONTINGENCIA |
| CP: CIERRE DEL PROYECTO | CP-1 | CIERRE DEL PROYECTO |

Uso, aprovechamiento y afectación de los recursos naturales renovables

Básicamente con el desarrollo del proyecto denominado Perforación Exploratoria Tángara, se debe autorizar a la empresa HOCOL S.A el uso de los siguientes recursos naturales renovables:

- 1.- Utilización de aguas superficiales: se autorizará el uso de las aguas para uso industrial y humano, bajo las condiciones señaladas en la parte resolutive de esta providencia.
- 2.- Aprovechamiento forestal: Se autorizará la extracción de un volumen de 3105,98 M3 de madera.
- 3.- Residuos Sólidos: Se autoriza a la empresa HOCOL S:A para que efectúe el tratamiento de residuos orgánicos, inorgánicos, residuos peligrosos, residuos sólidos industriales reciclables y residuos sólidos de perforación.
- 4.- Emisiones Atmosféricas: Se autoriza a la empresa HOCOL S.A permiso de emisiones atmosféricas generadas a partir de la operación de incineradores, de acuerdo a las especificaciones señaladas en la parte resolutive de esta providencia.

Los condiciones y requisitos para el uso, aprovechamiento y afectación de los anteriores recursos naturales renovables, se establecerán en la parte resolutive de la presente providencia.

ZONIFICACION AMBIENTAL DEL AREA DE PERFORACION EXPLORATORIA TANGARA

De acuerdo con la información presentada y el análisis de los Planes de Ordenamiento Territorial de los municipios de Támara, Nunchía y Yopal, permite establecer que en el área de interés Tángara, no se encuentran ecosistemas estratégicos. El 17% del área de interés Tángara se encuentra en zonas de escorrentía, de estabilidad media y de susceptibilidad a la erosión moderada a leve, con coberturas arbustivas, pastos y palmas. Le siguen en importancia zonas con las mismas características físicas pero con coberturas arbóreas (16.8% del área total de Tángara). El 6.6% del área Tángara se ubica en zonas de estabilidad baja, en la zona de influencia de las fallas geológicas.

Como áreas de no intervención para Tángara, se registran la zona urbana de Nunchía y los asentamientos rurales de Tablón de Támara, La Yopalosa y Chaparrera, dada su importancia para las comunidades del área de estudio, en la cual ocupan únicamente el 0.3%. Estos centros poblados no serán afectados por la construcción de plataformas para cada una de las áreas.

De acuerdo a la cartografía presentada para los aspectos físicos (planos geológico, geomorfológico, de estabilidad geotécnica y de zonificación física), se obtiene que 4

"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL"

de las 5 áreas de interés solicitadas para la ubicación de las plataformas de perforación se ubican en laderas estructurales denudativas, evaluadas como zonas de estabilidad media – alta y susceptibilidad a la erosión moderada (que va desde cárcavamientos hasta erosión concentrada en surcos y superficial). En la parte central del Bloque Tángara se destaca una zona inestable asociada al cruce de una zona de falla y a depósitos coluviales en la cual es frecuente la presencia de movimientos en masa activos y en sitios de antiguos deslizamientos.

Aunque en el Estudio de Impacto Ambiental no se especifica la tendencia de las pendientes del área, de la cartografía presentada se deduce la presencia varios sectores con pendientes que llegan al 100% y mayores, especialmente en el Área Tángara C, Tángara A y Tangará B, desarrolladas en rocas arenosas y arcillosas, con desarrollo de suelos residuales y/o coluviales tal como se indica en la página 2 del capítulo 2. Por lo tanto, se considera que para la construcción de los corredores viales propuestos y las locaciones se deben excluir los sectores escarpados con pendientes mayores a 45° provistos de coberturas boscosas.

Excluyendo la zona identificada como inestable, se obtiene que la mayor parte de las áreas de interés se ubican en unidades de comportamiento geotécnico moderado y susceptibilidad moderada a la erosión, en las cuales la susceptibilidad ambiental por el desarrollo del proyecto depende de las características locales de los materiales existentes, la pendiente dominante y la cobertura vegetal, por lo tanto se requiere que en las medidas de manejo ambiental se presente una evaluación detallada de estabilidad de las vías de acceso y las locaciones a construir y adecuar, se especifiquen las medidas de manejo a implementar, las obras geotécnicas y ambientales a construir a nivel de diseño y a escala 1:10.000.

Para la Unidad de manejo ambiental No. 22, definida en el plano Estudio de Impacto Ambiental PT12 A, B y C como de escorrentía superficial, estabilidad y susceptibilidad a la erosión moderadas con cobertura vegetal de bosques y rastrojos altos, se considera que debe calificarse como una unidad de alta potencialidad a los procesos erosivos dada su aptitud al desarrollo de suelos residuales y altas pendientes locales, tal como bien se muestra en las fotos 1.14, 1.13, 1.17, 1.18, 1.19, 1.20 y 1.21 del capítulo 1 del Estudio de Impacto Ambiental. Por lo tanto, se considera que no es viable autorizar la ubicación de Zodmes, plataformas ni corredores viales donde esta unidad presente pendientes mayores de 45°.

Teniendo en cuenta la alta susceptibilidad a procesos de inestabilidad por movimientos en masa y/o procesos erosivos, se considera que no se debe autorizar la construcción de locaciones, vías de acceso, ubicación de Zodmes en los siguientes sectores:

1. Unidades de manejo ambiental No. 1 y No. 2, definidas como zonas inestables y de susceptibilidad severa a la erosión.
2. Unidad de manejo ambiental No. 22, definida en los planos EIAPT12 A, B y C, y que estén ubicadas en pendientes mayores de 45°.
3. Áreas inundables de los ríos y quebradas y su vegetación protectora incluidas dentro de la Unidad hidrogeológica Zn (identificada en los planos EIAPT05 A, B y C).
4. Zonas de recarga identificadas como Zona hidrogeológica Zr en los planos EIAPT05 A, B y C.

"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL"

5. Zonas escarpadas con pendientes mayores de 45°

De las áreas de interés para la perforación planteadas, se considera que el área Tángara B presenta el mayor porcentaje de áreas inestables, con el 25,6% del área y el 32,4% en zonas de estabilidad moderada con cobertura de bosque (Unidad de manejo ambiental No. 22), por lo tanto, se considera que las locaciones de perforación se deben ubicar preferencialmente en el sector occidental, hacia la parte baja de la ladera cumpliendo con las restricciones establecidas en esta resolución.

Teniendo en cuenta que el 37% del corredor vial No. 8 (que sirve de acceso al Area Tángara C), cruza por zonas inestables, el 32,4% cruza por zonas de estabilidad moderada y cobertura vegetal arbórea (bosque natural poco intervenido e intervenido, bosque marginal y rastrojo alto) y el 7% en sectores de erosión severa, o que implica que el 76.4 % de este corredor cruza zonas consideradas por este Ministerio como de exclusión y de alta restricción para la construcción de vías de acceso, se considera que no es viable autorizar la construcción de dicho corredor.

Con base en la zonificación ambiental, se realizó la zonificación de manejo de la actividad exploratoria y se determinaron 2 zonas de gran importancia para áreas de posible intervención con restricciones mayores:

1. Areas de posible intervención con restricciones mayores por estabilidad y erosión: Zonas con estabilidad muy baja a baja y sectores con erosión muy severa. En el área Tángara A ocupan el 0.05% de su superficie, en Tángara B el 25.6%, en Tángara C el 8.05%, en Tángara D el 0.1% y en Tángara E el 0.2%. Por las características de fragilidad de estas áreas, se deben extremar las medidas de manejo ambiental y la construcción de obras geotécnicas necesarias, especialmente en la construcción del tramo final del corredor No. 6 y áreas delimitadas en esta unidad del área Tángara B.
2. Areas de posible intervención con restricciones mayores por descarga hidrogeológica: Incluyen los cauces de los principales ríos y a sectores que dan origen a manantiales-. Ocupan el 0.2% de la superficie del área Tángara A, el 1% de Tángara B, el 4.5% de Tángara C y el 51% de Tángara D. La importancia de esta unidad radica en que aquí se da origen a manantiales y se alimentan directamente los cuerpos de agua de la zona. Es importante destacar la alta incidencia de esta unidad en el área Tángara D, ya que el río Payero atraviesa la misma.

Que del Concepto Técnico en mención, se concluye lo siguiente:

Se considera que el proyecto no requiere la presentación de Diagnóstico Ambiental de Alternativas por las siguientes razones:

- a. Para determinar los sitios con mayor probabilidad de encontrar yacimientos de hidrocarburos, se hizo una primera selección de tipo técnico, basada en la interpretación de la información obtenida en una exploración sísmica tipo 2D.
- b. Con base en este primer análisis de alternativas se hizo una evaluación ambiental general de estas áreas y se adelantó una zonificación ambiental que determinó los sitios de no intervención y las restricciones en las que es posible localizar los proyectos y su infraestructura.

"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL"

c. Así en consecuencia los diferentes estudios realizados e incluidos en el presente estudio, suplen o cumplen con los objetivos del diagnóstico ambiental de alternativas, razón por la cual no es necesario adelantar este paso.

Que la empresa HOCOL S.A., a través de escrito radicado ante este Ministerio con el número 3111-1-3623 del 11 de marzo de 2003, allegó al expediente No. 2680 un ejemplar de la publicación del citado auto, mediante el cual se avocó conocimiento de la Licencia Ambiental en estudio.

Que el Ministerio de Ambiente, Vivienda y desarrollo Territorial, mediante Auto No. 251 del 19 de marzo de 2003, declaró reunida la información para que el Despacho del señor Viceministro tome la decisión de otorgar o negar la respectiva Licencia Ambiental dentro del trámite que nos ocupa.

Que una vez analizado el anterior Concepto Técnico, este Ministerio encuentra viable y procedente otorgar a la empresa HOCOL S.A Licencia Ambiental para el Bloque de Perforación Exploratoria Tángara, localizado en el costado Noroccidental del Departamento del Casanare, en jurisdicción de los municipios de Támara, Nunchía y Yopal, incluyendo los permisos para utilización de los recursos naturales renovables respectivos; finalmente es procedente declarar que el proyecto en mención no requiere Diagnóstico Ambiental de Alternativas.

Que el artículo 8 de la Constitución Nacional señala lo siguiente: " Es obligación del Estado y de las personas proteger las riquezas culturales y naturales de la nación."

Que el artículo 79 de nuestra Carta Política enfatiza lo siguiente: "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."

Es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines."

Que por su parte el artículo 80 de la Carta Fundamental, enseña lo siguiente: " El Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución..."

Que el artículo 49 de la ley 99 de 1993 señala textualmente lo siguiente: "**De la obligatoriedad de la licencia ambiental.** 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 notorias al paisaje requerirán de una licencia ambiental."

Que artículo 52 numeral 1 de la norma citada, establece lo siguiente: "**Competencia del Ministerio del Medio Ambiente.** El Ministerio del Medio Ambiente otorgará de manera privativa la licencia ambiental en los siguientes casos:

1. Ejecución de obras y actividades de exploración, explotación, transporte, conducción y depósito de hidrocarburos y construcción de refinerías..."

Que el 8 numeral 1 del Decreto 1728 de 2002, señala lo siguiente:

"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL"

"COMPETENCIA DEL MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE. El Ministerio del Medio Ambiente otorgará de manera privativa la Licencia Ambiental para los siguientes proyectos, obras o actividades:

1° En el sector de hidrocarburos.

b. Los proyectos de perforación exploratoria por fuera de campos de producción de hidrocarburos existentes, de acuerdo con el área de interés que declare el peticionario."

Que el artículo tercero del citado decreto, señala lo siguiente: "**CONCEPTO Y ALCANCE DE LA LICENCIA AMBIENTAL.** La licencia ambiental, es la autorización que otorga la autoridad ambiental competente para la ejecución de un proyecto, obra o actividad, sujeta al cumplimiento por parte del 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 del proyecto, obra o actividad autorizada.

La licencia ambiental incluirá los permisos, autorizaciones o concesiones para el uso, aprovechamiento o afectación de los recursos naturales renovables, que sean necesarios para el desarrollo y operación del proyecto, obra o actividad..."

En relación con las tasas compensatorias y por uso de agua se aclara que en virtud de los artículos 9 y 11 del Decreto 632 de 1.994 los acuerdos del INDERENA, siguen vigentes en el territorio nacional, salvo en la jurisdicción de las Corporaciones Regionales que existían con anterioridad a la ley 99 de 1.993. Para estos casos siguen vigentes los actos administrativos que se expidieron antes de la entrada en vigencia de la mencionada Ley.

En consecuencia, hasta tanto el Ministerio del Medio Ambiente, expida la correspondiente reglamentación, las autoridades ambientales podrán cobrar las tasas por utilización y aprovechamiento de recursos naturales conforme a las siguientes reglas: (i) las Corporaciones Autónomas Regionales y los Grandes Centros Urbanos creados en virtud de la Ley 99 de 1.993, con base en los Acuerdos del INDERENA, (ii) las Corporaciones Autónomas Regionales creadas con anterioridad a la ley, con base en sus Resoluciones o Acuerdos, y (iii) que los actos administrativos bien sea del INDERENA o de las autoridades ambientales existentes con anterioridad a la ley 99 de 1.993 se encuentren fundamentados en normas legales vigentes.

Adicionalmente, se considera que las autoridades ambientales podrán incrementar el cobro de las tasas por utilización y aprovechamiento de recursos naturales, siempre y cuando los actos administrativos (bien sea del INDERENA o de las autoridades ambientales existentes con anterioridad a la ley 99 de 1.993), otorguen esta facultad y señalen el correspondiente mecanismo.

Que conforme con lo previsto en el párrafo del artículo 16 de la Ley 373 del 6 de junio de 1997, los recursos provenientes de la aplicación del artículo 43 de la Ley 99 de 1993, deben destinarse con carácter exclusivo al logro de los objetivos propuestos en la referida ley, mediante la cual se establece el "Programa para el uso eficiente y ahorro del agua."

Que respecto a los recursos provenientes de la aplicación del artículo 43 de la Ley 99 de 1993, es pertinente indicar al interesado en el proyecto que estos deben representar no menos de un uno por ciento (1%), del total de la inversión.

"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL"

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

En consecuencia con lo anterior,

RESUELVE

ARTÍCULO PRIMERO: Declarar que el proyecto que pretende realizar la empresa HOCOL S.A, consistente en Perforación Exploratoria Tángara, localizado en el costado Noroccidental del Departamento del Casanare, en jurisdicción de los municipios de Támara, Nunchía y Yopal, no requiere Diagnóstico Ambiental de Alternativas, teniendo en cuenta que los diferentes estudios realizados e incluidos en el Estudio de Impacto Ambiental, suplen o cumplen con los objetivos de dicho Instrumento.

ARTÍCULO SEGUNDO: Otorgar Licencia Ambiental a la Empresa HOCOL S.A, para el Bloque de Perforación Exploratoria Tángara, localizado en el costado Noroccidental del Departamento del Casanare, en jurisdicción de los municipios de Támara, Nunchía y Yopal, con una extensión de 52134 Ha y el cual se enmarca dentro de las siguientes coordenadas planas según origen Bogotá.

| ESTE (m) | NORTE (m) |
|--------------|--------------|
| 1193279.1757 | 1086319.3120 |
| 1202000.0000 | 1092590.0000 |
| 1215484.7300 | 1105329.2600 |
| 1206098.5500 | 1105912.7100 |
| 1224993.0100 | 1124997.3000 |
| 1229713.8080 | 1132007.9738 |
| 1220896.0000 | 1137266.0000 |
| 1220391.3298 | 1136528.6088 |
| ESTE (m) | NORTE (m) |
| 1211689.3700 | 1120642.5000 |
| 1190742.5000 | 1097723.1300 |
| 1188469.1300 | 1094646.7500 |
| 1188745.5301 | 1093000.0361 |

PARÁGRAFO PRIMERO: La presente Licencia Ambiental incluye las siguientes localizaciones en forma específica; Tángara A, Tángara B, Tángara C, Tángara D y Tángara E, cuya ubicación es la siguiente:

*Modif. áreas - Art 20 Res 579/03
y modifica coord de bus*

*Modif. areas
Art 10.
Res 579/03*

*Modif. areas
Art 10
579/03
Inclusión tipo
de For.*

"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL"

| AREA | EXTENSION (Ha) | PUNTOS | ESTE (m) | NORTE (m) |
|-----------|----------------|--------|-------------|-------------|
| TANGARA A | 1710,52922 | 1 | 1220150,945 | 1125468,151 |
| | | 2 | 1218311,406 | 1124961,982 |
| | | 3 | 1219080,968 | 1120409,833 |
| | | 4 | 1221694,986 | 1121821,318 |
| | | 5 | 1222949,230 | 1123327,878 |
| TANGARA B | 2103,8928 | 1 | 1213999,317 | 1116700,507 |
| | | 2 | 1210582,565 | 1114522,868 |
| | | 3 | 1208293,631 | 1114643,989 |
| | | 4 | 1208837,912 | 1112589,721 |
| | | 5 | 1207813,295 | 1111337,605 |
| | | 6 | 1209133,861 | 1110443,86 |
| | | 7 | 1211592,376 | 1111854,41 |
| | | 8 | 1213847,996 | 1114259,976 |
| TANGARA C | 677,75153 | 1 | 1206046,076 | 1108377,483 |
| | | 2 | 1204829,133 | 1107516,145 |
| | | 3 | 1202819,244 | 1107027,547 |
| | | 4 | 1204566,431 | 1105086,515 |
| | | 5 | 1205783,302 | 1106202,068 |
| TANGARA D | 613,627269 | 1 | 1199024,668 | 1103609,657 |
| | | 2 | 1197372,734 | 1102740,973 |
| | | 3 | 1195731,189 | 1101116,649 |
| | | 4 | 1195987,765 | 1099670,329 |
| | | 5 | 1197084,444 | 1100428,745 |
| | | 6 | 1198280,952 | 1101679,266 |
| TANGARA E | 639,2794579 | 1 | 1200467,337 | 1102168,223 |
| | | 2 | 1200485,163 | 1102167,837 |
| | | 3 | 1199268,873 | 1101474,432 |
| | | 4 | 1197398,066 | 1100028,322 |
| | | 5 | 1198138,531 | 1098102,733 |
| | | 6 | 1200607,216 | 1101039,079 |

PARÁGRAFO SEGUNDO: La presente Licencia Ambiental incluye la realización de las siguientes actividades:

1. Pruebas de producción: Las cuales inicialmente contemplan la realización de las pruebas cortas de producción con una duración aproximada hasta de 15 días; en ellas se determinarán las características de los fluidos presentes en las formaciones de interés y de acuerdo a su resultado, se determinará la necesidad de desarrollar las pruebas extensas de producción que tendrán una duración aproximada de 6 meses mediante las cuales se estabiliza la rata de producción del pozo, se determina el potencial del yacimiento, se determinan las características de la mezcla de fluidos como son el porcentaje de agua y de sedimentos, la relación gas/aceite (GOR), la gravedad API del crudo producido y salinidad del agua de formación.

2. Construcción de plataformas y ubicación de instalaciones de apoyo, las cuales comprenden las siguientes labores:

2.1 Construcción de plataformas: El área destinada para una localización tiene aproximadamente 3,0 hectáreas. A nivel general, una localización estará compuesta por una plataforma en donde se ubicará la placa del taladro, zona de recibo y manejo de cortes y fluidos, área de generadores, bodega de químicos, área de almacenamiento de combustibles, zona de campamentos y oficinas, sitio destinado para incineración de residuos y una zona para quemadero, además de sitios donde se ubicarán los tanques para el manejo de cortes y fluidos y un área de disposición de materiales de excavación (ZODMES).

*Modif. Act 40
579/03
Industria y Energía*

145

"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL"

- 2.2 Bodegas de almacenamiento: Para el almacenaje de los productos en la preparación de lodos, se construirá una bodega que consta de una base de concreto, con cunetas.
- 2.3 Helipuertos: Para la adecuación del helipuerto se requiere que en cada zona destinada para la perforación, se cuente con un área limpia de 25 x 30 metros, correspondiendo 8 metros para el sitio de ubicación del helicóptero. En una zona boscosa, se mantendrá un corredor o línea de aproximación de 60 metros.
- 2.4 Adecuación de campamentos: Un campamento típico cuenta con: servicio de casino, lavandería, enfermería, cuarto de comunicaciones, bodegas, alojamientos, oficinas, planta purificadora de agua, planta de generación eléctrica, planta de tratamiento de aguas negras y trampa de grasas.
- 2.5 Instalación del taladro de perforación: Se construirá una placa de concreto sobre una sub-base granular compactada de 0.3 metros de espesor, utilizando concreto con acero de refuerzo. Previamente a la colocación del concreto, se conformará y compactará la superficie de fundición, hasta garantizar uniformidad y compactación adecuada. El taladro de perforación se apoyará sobre una placa de concreto tipo universal.
- 2.6 Contrapozo: El contrapozo tendrá un área de promedio de 2 x 2 x metros, recubierto con placas en concreto reforzado. Las obras civiles para soportar las infraestructuras consisten en placas en concreto reforzado, donde se instalarán todos los equipos requeridos para la perforación del pozo.
- 2.7 Piscinas: Para recibo de fluidos y sedimentación primaria; floculación y ajuste de parámetros físico - químicos; almacenamiento de agua o vacía para contingencias y para almacenamiento de cortes de perforación, se construirán cuatro piscinas de 10.5 x 10.5 x 4.5 metros cada una, con capacidad de 500 metros cúbicos.
- 2.8 Instalaciones de apoyo: Como instalaciones de apoyo se construirán: Catch tank, shering tank, dos (2) tanques de 120 barriles aproximadamente para tratamiento de cortes, dewatering, generadores, compresores, centrifugas, tanque para almacenamiento de ACPM. Otras estructuras adicionales son: Plantas de tratamiento de aguas negras, quemadores y tanques de combustible.

3. Construcción y adecuación de los siguientes accesos viales:

3.1 PARA EL ACCESO A TANGARA A: Se autoriza la utilización de las siguientes vías: La vía Marginal del Llano - Tablón de Támara y el carretable construido hasta el pozo Pauto y una explanación realizada a lo largo del lomo El Tablón.

Dentro del área se autoriza la construcción de los siguientes corredores:

- a) Corredor vial No. 1, el cual resulta de la prolongación de una vía existente sin pavimentar de 3,4 Km, que conecta con la vía que de Támara conduce a la Marginal del Llano.
- b) Corredor vial No. 3: El eje de este corredor enlaza dos carretables existentes y se desarrolla sobre el Lomo El Tablón. Este corredor preliminar no cruza cuerpos de agua permanente de ningún tipo.

"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL"

- c) Corredor vial No. 4: Este corredor crea un anillo vial entre la vía sin pavimentar que conduce a la hacienda Pauto y el carreteable de la hacienda Pueblo Viejo a 270 m de la vía pavimentada que conduce hacia la Inspección de Policía de Támara, el corredor tiene una longitud aproximada de 3.6 km sobre topografía plana.

3.2 AREA TANGARA B: Se autoriza la utilización de los siguientes accesos: Marginal - Nunchía, para el cual se autoriza la construcción de un tramo nuevo de 900 m de longitud y un pontón de 12 metros; el tramo Nunchía-Tacare D, y el acceso Nunchía - La Lejanía, el cual requiere mejoramiento en un tramo de 5.4 Km, la construcción de un tramo nuevo de 100 metros y adecuación de muros de contención.

En esta área se autorizan los siguientes corredores Viales.

- a) Corredor vial No. 5: Con una longitud de 0.5 km, inicia en la carretera que de la marginal conduce al Municipio de Nunchía, atraviesa el río Nunchía.
- b) Corredor vial No. 6: El eje de este corredor tiene una longitud de 0.7 km, de los cuales los primeros 440 m se desarrollan sobre capas de areniscas gruesas a conglomeráticas, intercaladas con arcillolitas pertenecientes a la Formación Guayabo Inferior, de los 440 a los 670 se desarrolla sobre bloques, cantos, gravas y arenas en matriz limo-arenosa correspondiente a una terraza aluvial, Este cruza 2 cuerpos de agua permanente de tipo menor.

3.3 AREA TANGARA C: Se autorizan los siguientes accesos: Marginal - Nunchía, el cual requiere la construcción de un tramo nuevo de 100 metros y el acceso Nunchía - Pozo Aysisí-1, el cual requiere mejoramiento en un tramo de 1500 metros, la construcción de un tramo nuevo de 600 m. y la implementación de obras de protección geotécnica. Como vías internas para esta área se autoriza la construcción de un corredor de 4 km de longitud, por terreno montañoso a escarpado, donde se podrá construir una vía con pendientes menores al 10%; de igual manera se considera viable rehabilitar la vía de acceso al pozo Aysisí 1, la cual se encuentra deteriorada, con procesos erosivos intensos y carencia total de obras de drenaje y señalización.

En el área de interés Tángara C, se autorizan el siguiente corredor Vial:

- a) Corredor vial No. 7: Parte de la vía (sin pavimentar) que une la Marginal del Llano con el municipio de Nunchía, aproximadamente 7.5 km antes de la llegada al municipio, el corredor tiene una longitud 3.4 km en ascenso desarrollándose sobre topografía de moderadamente ondulada a Montañosa, el corredor cruza 6 cuerpos de agua permanentes menores.

3.4 AREA TANGARA D: Se autoriza la utilización del acceso Pto Payero - la "Y" - Río Payero, para el cual HOCOL S.A. deberá realizar mejoramiento en un tramo de 2 km, la construcción de un tramo nuevo de 1 Km y un puente en el río Payero.

En el área de interés Tángara D, se autorizan los siguientes corredores viales:

- a) Corredor vial No. 9: Este corredor tiene una longitud de 1.2 km y se plantea al costado occidental del río Payero, desarrollándose en su totalidad sobre una terraza aluvial alta, no cruza cuerpos de agua permanentes durante su alineamiento.

147

"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL"

- b) Corredor vial No. 10: Este parte del corredor vial 11 y tiene una longitud de 0.7 km, sus primeros 140 m transcurren sobre una terraza aluvial alta, los siguientes 480 m se desarrollan sobre un depósito aluvial (cuaternario) y los últimos 80 m nuevamente sobre una terraza aluvial media, existe un cruce mayor correspondiente al río Payero, se propone este sitio como probable cruce dadas sus condiciones geomorfológicas y su dinámica fluvial, esta alternativa crearía un anillo vial con la vía que conduce hacia el municipio de Nunchía y que transita por el costado occidental del río Payero.
- c) Corredor vial No. 11: Tiene una longitud de 1.3 km y transcurre paralelo al río Payero, su acceso desde la Marginal del Llano es por la vía sin pavimentar que conduce hacia la Ye y de este punto en adelante se accede por un carreteable a adecuar. Cruza un cuerpo de agua permanente de tipo intermedio (quebrada Leona).

3.5 AREA TANGARA E: Se autorizan lo siguientes accesos: el Marginal – La Y, el cual requiere mejoramiento en un tramo de 11.5 Km y la construcción de un nuevo tramo de 2 Km; el acceso Marginal – Los Aceites, que requiere la adecuación de un tramo de 11 Km, la construcción de un nuevo tramo de 1 km. de longitud y la construcción de un pontón de 15 metros de longitud.

En el área de interés Tángara E, se autoriza el siguiente corredor vial:

- a) Corredor Vial No. 12: El eje de este corredor, crea un anillo vial entre la vía sin pavimentar que conduce hacia el sitio denominado la Ye y el caserío denominado como La Chaparrera, el cual permitiría a la población tener tres diferentes accesos al área. En su transcurso afecta 4 cuerpos de agua permanentes de tipo menor y su recorrido es sobre topografía montañosa.

PARÁGRAFO TERCERO: La licencia ambiental a que se refiere la presente resolución, no contempla actividades de construcción y operación de líneas de flujo.

ARTÍCULO TERCERO: No autorizar a la empresa HOCOL S.A, los siguientes corredores: Corredor vial No. 2, propuesto para el área Tángara A, y el corredor vial No. 8, propuesto para el área Tángara C, debido al impacto generado y teniendo en cuenta los considerandos de la presente resolución.

ARTÍCULO CUARTO: Zonificación Ambiental del Bloque de Perforación Exploratoria Tángara: La siguiente es la zonificación ambiental del Bloque de perforación exploratoria Tángara:

- 1.- Zonas de Exclusión para la actividad de perforación exploratoria y obras conexas y complementarias.

No se autoriza a la empresa HOCOL S.A, la construcción de locaciones, vías de acceso, ubicación de Zodmes ni vertimientos, en los siguientes sectores:

- a) Unidades de manejo ambiental No. 1 y No. 2, definidas como zonas inestables y de susceptibilidad severa a la erosión.
- b) Unidad de manejo ambiental No. 22, definida en los plano EIAPT12 A, B y C, y que estén ubicadas en pendientes mayores de 45°.
- c) Zonas escarpadas con pendientes mayores de 45°.

Revisado por
Art 5º / 579/03

Handwritten
Art 6º / 579/03

148

"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL"

- d) Areas inundables de los ríos y quebradas y su vegetación protectora incluidas dentro de la Unidad hidrogeológica Zn (identificada en los planos EIAPT05 A, B y C).
- e) Zonas de recarga identificadas como Zona hidrogeológica Zr en los planos EIAPT05 A, B y C.
- f) Cuerpos de agua con una ronda de protección de 30 m (para construcción de plataformas)
- g) Carreteables de orden primario, secundario y terciario (para construcción de plataformas)
- h) Construcciones e infraestructura productiva: viviendas, bocatomas, tanques, pozos profundos, producción avícola y escuelas.
- i) Areas de bosques naturales no intervenidos
- j) Los asentamientos nucleados con una ronda de protección de 100 m
- k) Acueductos veredales
- l) Nacederos de agua y zonas de manantiales, con una ronda de protección de 100 m.
- m) Zonas de recarga hídrica
- n) Zona urbana de Nunchía y los asentamientos rurales de Tablón de Támara, La Yopalosa y Chaparrera.
- o) Areas con susceptibilidad a la erosión muy severa.
- p) Zona urbana de Nunchía y los asentamientos rurales de Tablón de Támara, La Yopalosa y Chaparrera, dada su importancia para las comunidades del área de estudio, en la cual ocupan únicamente el 0.3%. Estos centros poblados no serán afectados por la construcción de plataformas para cada una de las áreas.

2. Zonas de Restricción para la actividad de perforación exploratoria y obras conexas y complementarias.

Con base en la zonificación ambiental, se realizó la zonificación de manejo de la actividad exploratoria y se determinaron 3 zonas de gran importancia para áreas de posible intervención con restricciones mayores:

- a) Areas de posible intervención con restricciones mayores por estabilidad y erosión: Zonas con estabilidad muy baja a baja y sectores con erosión muy severa. En el área Tángara A ocupan el 0.05% de su superficie, en Tángara B el 25.6%, en Tángara C el 8.05%, en Tángara D el 0.1% y en Tángara E el 0.2%. Por las características de fragilidad de estas áreas, se deben extremar las medidas de manejo ambiental y la construcción de obras geotécnicas necesarias, especialmente en la construcción del tramo final del corredor No. 6 y áreas delimitadas en esta unidad del área Tángara B.
- b) Areas de posible intervención con restricciones mayores por descarga hidrogeológica: Incluyen los cauces de los principales ríos y a sectores que dan origen a manantiales-. Ocupan el 0.2% de la superficie del área Tángara A, el 1% de Tángara B, el 4.5% de Tángara C y el 51% de Tángara D. La importancia de esta unidad radica en que aquí se da origen a manantiales y se alimentan directamente los cuerpos de agua de la zona. Es importante destacar la alta incidencia de esta unidad en el área Tángara D, ya que el río Payero atraviesa la misma.
- c) Para el Area Tángara B, las locaciones para perforación se deben ubicar, en lo posible, en el sector occidental del área, hacia la parte baja de la ladera cumpliendo con las restricciones ambientales establecidas en la presente Resolución.

Modelo
Art 70
Res 579/03

Revisado
Art 80
Res 579/03

3 CPR

"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL"

PARÁGRAFO: La empresa HOCOL S.A deberá informar a este Ministerio para modificar la respectiva Licencia Ambiental, cuando las condiciones bajo las cuales se definieron las áreas sujetas a intervención, varien con el tiempo hacia escenarios restrictivos para las actividades autorizadas.

ARTÍCULO QUINTO: La Licencia Ambiental que se otorga mediante esta Resolución sujeta al beneficiario de la misma al cumplimiento de las obligaciones contenidas en el Estudio de Impacto Ambiental, a las medidas de manejo ambiental presentadas, a la normatividad ambiental vigente, así como, al cumplimiento de las siguientes obligaciones, por parte de la empresa HOCOL S.A:

- 1) Presentar a este Ministerio vía seguimiento, la ubicación y los diseños específicos para cada uno de los pozos de perforación y toda la infraestructura asociada incluyendo las vías de acceso.
- 2) Con base en la identificación detallada de las características ambientales de cada una de las zonas, la empresa deberá identificar los impactos ambientales relevantes y las medidas de manejo ambiental específicas, las cuales deben contemplar los siguientes aspectos:
 - a) El diseño y características específicas de los corredores definitivos de las vías de acceso y las locaciones a construir, ubicando esta información en planos a escala 1:10.000.
 - b) Incluir una evaluación ambiental específica para el corredor a las locaciones a construir en cada área de interés.
 - c) Las medidas de manejo geotécnico y ambiental requeridas para garantizar la estabilidad tanto de las locaciones como de las vías y la menor afectación posible al entorno.
 - d) Identificar y evaluar los impactos ambientales que generará la construcción de las vías de acceso sobre las áreas de intervención directa e indirecta y confrontarlos con el grado de sensibilidad ambiental de las mismas. Se deberán presentar las características de las vías a construir a cada una de las áreas de interés, especificar el uso y afectación real de los recursos naturales, la evaluación y resultado del impacto de la vía sobre el entorno y las medidas de manejo ambiental específicas para su construcción y operación.
 - e) Diseñar el Plan de Manejo Ambiental para la construcción y operación de los corredores viales y las locaciones, especificando las medidas y acciones de manejo ambiental para el cruce de zonas potencialmente inestables, para zonas con cobertura vegetal de bosques y rastrojo alto, manejo de botaderos y demás programas requeridos como resultado de la evaluación ambiental.
 - f) Una vez sean definidos los sitios a perforar y se establezcan los lugares de cruce de drenajes por la construcción de accesos a los pozos, HOCOL S.A deberá presentar la caracterización de todos los cuerpos de agua presentes en el área, en cuanto a caudales y condiciones físico - químicas e hidrobiológicas, además deberá abarcar la siguiente información: (caudal, geoforma, pendiente, uso, factores morfométricos, índice de forma y compacidad de la cuenca). Igualmente se deberá establecer para los drenajes afectados por cruces, el uso dado por la comunidad aguas abajo. HOCOL deberá presentar en los Planes de Manejo Ambiental específicos, los estudios que recojan las medidas de manejo que garanticen que la comunidad pueda seguir dando el uso requerido a dichos cuerpos de agua, aguas debajo de los sitios de cruce.

Hocol
12/03/03
12/03/03

INFO
EPR

150

"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL"

- g) Diseñar e implementar un programa de rescate de fauna, el cual debe operar previamente a las actividades de aprovechamiento forestal, involucrando el ahuyentamiento de individuos, el rescate y reubicación de nidos, huevos y juveniles. Adicionalmente, dado que para la protección de este recurso, es fundamental la educación ambiental tanto a la comunidad como a los trabajadores del proyecto, HOCOL S.A deberá presentar el diseño de los talleres a implementar, indicando la metodología a utilizar, las técnicas, temáticas a tratar, tiempo de duración, sitios de realización e indicadores de seguimiento y monitoreo
- h) Presentar el plan de gestión social, involucrando aspectos como información a la comunidad, capacitación y medidas de compensación.
- i) Presentar el cronograma actualizado de actividades para el proyecto a desarrollar, incluyendo todas las actividades que éste comprende.
- 3) *f) → Art 10° - Res 579/03*
Para cada área de perforación específica, HOCOL S.A. deberá presentar la evaluación de impactos ambientales, teniendo en cuenta todas y cada una de las actividades, la zonificación ambiental, la zonificación para el manejo y los recursos afectados. Dicha evaluación debe hacerse de manera objetiva teniendo en cuenta los reales impactos generados por el proyecto y su adecuada valoración, con el fin de garantizar la adecuada implementación de las medidas de manejo ambiental necesarias.
- 4) En cada plataforma se autoriza la construcción de cuatro piscinas: Una para el recibo de fluidos y la sedimentación primaria de los fluidos de perforación, una segunda para sedimentación, floculación y ajuste de parámetros fisico-químicos; una tercera para almacenamiento de agua o para mantener como piscina de contingencia y una cuarta piscina, que se utilizará para recoger los cortes de perforación base agua o base aceite la cual será en concreto. Dichas piscinas contarán con una cuneta perimetral de sección trapezoidal, para conducción de aguas lluvias y un dren a través del cual se evacuarán las aguas de infiltración; las mismas serán impermeabilizadas con geomembrana colocada sobre geotextil.
- Durante las operaciones normales se deberá establecer que el tratamiento y disposición de las aguas se haga en forma constante (floculación y coagulación) con el fin de mantener agua lista o por lo menos de fácil ajuste de parámetros para irrigación. No se debe esperar a que las piscinas se llenen totalmente para la realizar la dosificación de químicos.
- Las piscinas deben mantenerse en bajos niveles, máximo usando el 70% de su capacidad para amortiguar cualquier impacto ambiental.
- Una vez realizado el proyecto y en caso de abandono, HOCOL S.A. deberá cumplir con las medidas formuladas en lo referente al cierre y adecuación de las áreas de piscinas, teniendo como base la remoción de residuos líquidos y sólidos remanentes en el fondo, evaluación de los elementos protectores del fondo, tapado y revegetalización.
- 5) HOCOL S.A. deberá implementar barreras para retención de sedimentos, que garanticen la protección de cuerpos de agua que puedan verse afectados durante la construcción de los corredores viales, vías y locaciones, las cuales deberán ser presentadas en el Plan de Manejo Ambiental respectivo.
- 6) Dadas las características de torrencialidad asociadas a cuerpos de agua de piedemonte como el río Payero, es necesario realizar estudios de erodabilidad y

151

"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL"

socavación en el sitio donde se proyecta realizar el cruce de este tipo de drenajes. Igualmente se deben establecer las medidas de manejo ambiental específicas para el cruce de cuerpos de agua, de acuerdo al caudal del cuerpo a afectar y las obras a construir. Dado que la activación de procesos erosivos, es un impacto que presenta mayor probabilidad de ocurrencia si las obras de construcción para el cruce de cuerpos de agua se realizan durante la época de lluvias, en lo posible deberán efectuarse dichos cruces en verano.

- 7) Para garantizar la protección del elemento aire, la empresa deberá realizar la modelación del comportamiento del ruido y emisiones atmosféricas en la fase de construcción y perforación del proyecto y contrastarla con los monitoreos realizados sin proyecto, para que con base en ésta implemente las medidas ambientales necesarias. Esta información deberá ser presentada en los informes de cumplimiento ambiental pertinentes presentados a este Ministerio.
- 8) HOCOL S.A garantizará que antes del inicio de la perforación del pozo se encuentren funcionando los sistemas previstos para el manejo y disposición de las aguas residuales domésticas e industriales.

9) En cuanto a los monitoreos, HOCOL S.A deberá efectuar lo siguiente:

a) Monitoreo de cuerpos de agua:

a.1) HOCOL S.A deberá realizar monitoreo mensual durante la etapa de construcción del proyecto de las fuentes de agua localizadas en el área de influencia del pozo a perforar, a saber: Río Pauto, Río Nunchía, Río Tocaría y Río Payero. Los parámetros a medir son los siguientes: Caudal, pH, temperatura, conductividad, sólidos suspendidos totales, turbiedad, color, tensoactivos, hidrocarburos totales, fenoles, DBO, oxígeno disuelto, coliformes fecales, coliformes totales, bentos y perifiton.

a.2) HOCOL S.A deberá realizar monitoreo de la calidad de cuerpos de agua que sean afectados por construcción de puentes, antes y después de la construcción de los mismos. Se medirán los siguientes parámetros: pH, grasas y aceites, sólidos suspendidos totales, sólidos sedimentables, DBO e hidrobiológicos.

Los sitios de muestreo estarán ubicados 100 metros aguas arriba y 100 metros aguas abajo del sitio del proyecto.

b) Monitoreo de residuos líquidos: Se medirán los siguientes parámetros:

b.1) Aguas residuales domésticas: En el afluente y efluente de la planta de tratamiento se medirán los siguientes parámetros: pH, temperatura, grasas y aceites, sólidos suspendidos totales, DBO, coliformes fecales, coliformes totales. Frecuencia de monitoreo: Mensual.

b.2) Aguas residuales industriales: Previamente al vertimiento de aguas residuales industriales tratadas, por aspersión sobre el suelo, deberá medirse los siguientes parámetros: pH, temperatura, caudal, conductividad eléctrica, grasas y aceites, porcentaje de sodio intercambiable (PSI), relación de adsorción de sodio (RAS), DBO, DQO, sólidos suspendidos totales, arsénico, bario, cadmio, cromo, plomo, mercurio, selenio, plata y zinc.

"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL"

En los informes de seguimiento se deberá precisar la fecha en que se hicieron tales vertimientos y un análisis de los resultados de la caracterización, en el marco de la normatividad ambiental vigente.

c) Monitoreo de aguas subterráneas:

En cada una de las piscinas utilizadas para el tratamiento de las aguas residuales industriales, se deberá monitorear, durante la perforación exploratoria, semanalmente la calidad de las aguas subsuperficiales, considerando que el parámetro de mayor interés es el contenido de hidrocarburos totales. Para tal efecto, se construirá un filtro central y redes de drenaje aferentes a lo largo y bajo cada piscina, con descarga en el pozo de monitoreo correspondiente.

c.1) Durante y después de las actividades de perforación exploratoria, HOCOL S.A deberá realizar el monitoreo de calidad y cantidad de las aguas subterráneas (incluidos los aljibes y pozos) actualmente aprovechadas por las comunidades en el área de influencia de cada una de las áreas del proyecto que se esté perforando. Como mínimo deberán medirse los siguientes parámetros: Caudal, pH, grasas y aceites, conductividad eléctrica, bario, arsénico, cadmio, cromo, plomo, mercurio, selenio, plata y zinc. Esta actividad deberá coordinarse previamente con CORPORINOQUIA.

c.2) En las áreas utilizadas para el manejo y tratamiento de cortes de perforación base agua o base aceite se deberá monitorear la calidad de las aguas subterráneas, instalando piezómetros. Se medirán los siguientes parámetros: pH, hidrocarburos totales, conductividad eléctrica. Este monitoreo deberá realizarse antes, durante y al finalizar el tratamiento de tales cortes.

d) Toma de muestras y métodos de análisis:

Previamente al inicio de actividades, HOCOL S.A deberá presentar a este Ministerio y a CORPORINOQUIA, la metodología del monitoreo, toma y preservación de muestras y métodos de análisis de laboratorio, para cada uno de los parámetros que forman parte del programa de monitoreo; los análisis fisicoquímicos y biológicos de las muestras se deberán realizar en un laboratorio debidamente acreditado, de acuerdo con lo establecido en el Decreto 1600 de 1994, emitido por este Ministerio; HOCOL S.A deberá informar oportunamente a este Ministerio y a CORPORINOQUIA sobre la realización de los monitoreos, con el objeto de ejercer la supervisión de los mismos.

e) Monitoreo de la Calidad del Aire.

Se acepta el programa propuesto mediante la ficha SC-2 Seguimiento a la Calidad del Aire en la Actividad del Plan de Manejo Ambiental presentado.

f) Monitoreo a los Sitios de Disposición de Residuos.

Se acepta el programa propuesto mediante la ficha SC-3 Seguimiento a los Sitios de Disposición de Residuos del Plan de Manejo Ambiental presentado.

ARTÍCULO SEXTO: La empresa HOCOL S.A, deberá usar fibras naturales, en las obras de revegetalización, construcción y/o empedrado para la protección de taludes, como también de las demás actividades de recuperación y restauración de las zonas afectadas por el proyecto, en cumplimiento de la Resolución No. 1083 del 4 de octubre de 1996 emitida por este Ministerio.

*Modificado
Art. 11º
12/05/2003*

CFR

153

"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL"

ARTÍCULO SEPTIMO: La presente Licencia Ambiental lleva implícito la utilización, aprovechamiento y/o afectación de los siguientes recursos naturales renovables:

- 1) **Utilización de aguas superficiales:** Se autoriza la utilización de aguas superficiales, bajo las siguientes condiciones:

LOCALIZACIÓN DE LOS SITIOS DE CAPTACIÓN

| AREA | SITIO DE CAPTACIÓN | CORRIENTE | COORDENADAS | | UBICACIÓN |
|-----------|--------------------|-------------|-------------|-----------|---|
| | | | NORTE | ESTE | |
| TANGARA A | 1 | Río Pauto | 1124892.1 | 1217555.8 | Sitio de confluencia de la quebrada Bayagua |
| TANGARA B | 2 | Río Nunchía | 1117518.2 | 1209836.2 | Cerca al cruce con la vía de acceso al área Tangara B |
| TANGARA C | 3 | Río Nunchía | 1114419.7 | 1208266.9 | En las proximidades de la influencia con el río Tocaría |
| TANGARA D | 4 | Río Tocaría | 1110803.1 | 1203493.9 | Cerca al cruce con el carretable que comunica a La Capilla con la vía a Nunchía |
| TANGARA E | 5 | Río Payero | 1099952.7 | 1194429.5 | 1,8 Km aproximadamente al sur de Puerto Payero. |

Acuerdo
Art. 12º
Ms 579/03

El volumen de agua requerido para las diferentes actividades del proyecto es el siguiente:

- Para uso industrial (1.0 l/s)
- Para uso humano (0.26 l/s)
- Para construcción y adecuación de vías (0.43 l/s)
- Para construcción de la plataforma (0.87 l/s)
- Para otros usos (0.15 l/s)

Se autoriza un volumen de 3.0 l/s por sitio de captación para cada pozo. El periodo por el cual se autoriza este permiso, teniendo en cuenta que el uso del recurso será gradual, es de una duración igual al tiempo de ejecución total del proyecto.

Teniendo en cuenta que de acuerdo con la ubicación de cada plataforma, el agua se tomará del río más cercano, se autoriza el sistema de captación a través de tubería o en su defecto con la utilización de carrotanques, hasta cada plataforma, para lo cual el sistema de bombeo deberá estar provisto de equipos de registro y aforo. Igualmente la estructura en la que se ubicará el mismo, deberá contar con los elementos necesarios para retención de grasas y aceites, producto de la operación de las bombas.

2) **Vertimientos:** Se autoriza el permiso de vertimiento por riego en zonas de revegetalización, de control geotécnico y vías (para control de emisión de material particulado). Para definir el campo de infiltración requerido, HOCOL S.A deberá realizar pruebas de infiltración que permitan definir que el agua tratada no sature el suelo, causando posibles infiltraciones y trastornos en la normal operación de las actividades de exploración. Los resultados y análisis de dichas pruebas, deberán ser presentados como parte de las medidas de manejo ambiental específicas de cada pozo o área.

Las aguas grises deberán ser tratadas mediante una trampa de grasas y posteriormente se dispondrán en el sistema de tratamiento de aguas del pozo, para luego ser vertidas directamente al área de irrigación.

CF
CLP2

"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL"

Las aguas negras serán tratadas en plantas de lodos activados, para posteriormente ser vertidas directamente a la zona de disposición.

Las aguas lluvias contarán con un sistema de cunetas perimetrales que conecta a un desarenador y posteriormente fuera de la plataforma a través de descole.

Las aguas aceitosas se recogerán en cunetas de tipo rectangular, el flujo estará conectado a un skimmer y posteriormente se incorporarán al sistema de tratamiento de aguas industriales del pozo. Los fluidos residuales de la perforación, terminación y completamiento del pozo, al igual que los fluidos recolectados desde el contrapozo se dispondrán en tanques y serán transportados hacia el sistema de dewatering donde se obtienen como producto agua y cortes. Las aguas continuarán su proceso siendo transportadas a los tanques para el ajuste de algunas propiedades y luego ser transferidas a las piscinas para almacenamiento transitorio, mientras se efectúa su disposición final, cumpliendo con lo establecido en el artículo 40 del Decreto 1594 de 1984 (uso agrícola).

HOCOL S.A deberá presentar en las Medidas de Manejo Ambiental específicas, para cada uno de los pozos, la ubicación georeferenciada del área para riego, incluyendo un análisis de suelos, capacidad de infiltración, permeabilidad y los diseños del sistema de riego.

Igualmente se autoriza la disposición de aguas residuales domésticas mediante riego en vía, previo cumplimiento de lo previsto en el artículo 40 del Decreto 1594 de 1984.

3) Aprovechamiento Forestal: Para la construcción de cada plataforma, se autoriza la remoción de 343,8 m³ de madera, en el caso de que la cobertura sea bosque y 166.5 m³/Ha en caso que sea rastrojo alto. Para los diez corredores de acceso a las áreas, se autoriza un volumen a extraer de 3105,98 m³ de madera. El volumen de madera autorizado a remover para adecuación de las 4 vías de acceso, es de 468.7 m³ aproximadamente.

HOCOL S.A deberá presentar dentro de las medidas de manejo ambiental específicas para cada área el inventario de la vegetación a intervenir al 100%, describiendo claramente los estratos rasante, herbáceo, arbustivo y arbóreo, en cuanto a diversidad y abundancia.

Por las características de la zona y el tipo de cobertura a afectar, HOCOL S.A deberá compensar en relación de 1:3, es decir por cada hectárea afectada, se deben revegetalizar 3 hectáreas garantizando el involucrar los diferentes estratos rasante, herbáceo, arbustivo y arbóreo; para el caso de afectación de vegetación marginal del cauce, la compensación de vegetación debe tener una relación de 1:5 (por cada hectárea de vegetación afectada, se deberán revegetalizar 5 hectáreas). La revegetalización deberá hacerse con especies nativas. En las medidas de manejo ambiental a presentar para cada área, claramente se debe especificar el tipo de especies a utilizar para cada estrato, el número de individuos a sembrar por especie, se deben georeferenciar los sitios donde se harán las revegetalizaciones y presentarlos en planos a escala adecuada; igualmente se deben indicar las técnicas de siembra a utilizar y el mantenimiento a efectuar. Este programa deberá hacerse en concertación con la Corporación Autónoma Regional de la Orinoquía - CORPORINOQUIA, y se implementará simultáneamente con el aprovechamiento forestal.

Verif. MT 140
Res 579603

155

"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL"

Dado que en la zona se encuentra la Palma de Cuesco o Real (*Scheelea butyraceae*), especie vedada, no se podrán aprovechar individuos de la misma.

Revocado
Res 140
Res 579/03

4) **Residuos sólidos:** La ubicación de los sitios seleccionados para la disposición de residuos sólidos especialmente los lodos y cortes de perforación se identificarán en los respectivos Planes de Manejo Ambiental de acuerdo con las necesidades y especificaciones de cada plataforma. Dentro del Plan de Manejo Ambiental debe incluirse un plano de la localización, donde se identifique todos y cada uno de los equipos e infraestructura requerida para el manejo de residuos sólidos, con un detalle de cada uno de ellos, el análisis de su función, su manejo técnico, evaluación de impactos y manejo de los mismos.

Se autoriza el siguiente tratamiento para los residuos sólidos:

- a) **Orgánicos:** Los residuos sólidos domésticos orgánicos, se recogerán en canecas y se almacenarán, luego se entregarán a personas de la región para la alimentación de animales. HOCOL S.A. debe establecer convenios con la comunidad que permitan el aprovechamiento de estos residuos, deberá anexar las actas de entrega donde se reseñe el manejo dado a dichos residuos, transporte, la cantidad y frecuencia de entrega de residuos sólidos orgánicos a la comunidad.
- b) **Inorgánicos:** Los residuos tóxicos se incinerarán. HOCOL S.A. deberá entregar en las medidas de manejo ambiental el tipo de sistemas de incineración que cumpla con la Resolución 058 de 2002. Los demás serán llevados hasta el relleno sanitario que HOCOL S.A. construya para tal efecto.

Modificado
Res 150
Res 579/03

En caso de optarse por disposición final en relleno sanitario, el relleno a utilizar deberá garantizar el cumplimiento de los siguientes aspectos:

La selección del método a utilizar para la operación del relleno sanitario debe realizarse con base en las condiciones topográficas, geotécnicas y hidrogeológicas del sitio seleccionado para la disposición final de los residuos. Debe establecerse el perfil estratigráfico del suelo y el nivel de acuíferos freáticos permanentes y transitorios.

Las características a tener en cuenta en el relleno sanitario son:

No se podrá ubicar el relleno a menos de 100 m del drenaje natural más cercano y en la ubicación se deberá tener en cuenta la dirección del viento de forma que favorezca la evacuación de olores hacia áreas no pobladas o donde se desarrollen actividades que concentren personas o grupo de personas (oficinas, campamentos, casinos); el relleno debe impermeabilizarse con geomembrana; o por otros medios.

El relleno deberá contar con cunetas o zanjas perimetrales y obras de control necesarias que recojan el agua lluvia drenada de zonas aledañas, evitando que ingrese al sitio donde se depositan las basuras; igualmente deberá estar provisto de filtros, redes de drenaje y los demás componentes o elementos necesarios para el manejo de gases y de lixiviados, cuando se requieran por la magnitud y las características del depósito; igualmente deberá contar con cerramiento alrededor del lote donde se construye y señalización exterior adecuada para que se identifique claramente la actividad que allí se desarrolla.

36 apr

156

"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL"

La operación del relleno debe estar documentada. Para ello se llevará un registro diario en el cual se muestre el número de embarques recibidos, la cantidad (peso) de residuos de cada uno, su naturaleza y procedencia (si es pertinente). También se establecerá la cantidad (peso) de basura que se entierra diariamente.

En el relleno sanitario no se podrán disponer desechos líquidos, escombros de construcción ni residuos peligrosos, a no ser que el diseño contenga una celda de seguridad y el tratamiento para los residuos peligrosos. Lo anterior de conformidad con lo establecido en la Resolución 541 de 1994 expedida por del Ministerio del Medio Ambiente.

La empresa debe garantizar el cumplimiento por parte del relleno sanitario de las especificaciones técnicas establecidas en el RAS2000 del Ministerio de Desarrollo.

- c) *Residuos Peligrosos*: Las áreas en las que se almacenen este tipo de materiales deberán ser impermeabilizadas, confinadas y provistas de cubiertas con el fin de evitar la segregación o fuga de los productos o desechos almacenados; las geomembranas que se utilicen deberán cumplir con los requerimientos de impermeabilidad de todas las uniones realizadas en los diferentes paneles; el confinamiento de las áreas se deberá efectuar mediante la construcción de muros perimetrales e impermeabilizados; la adecuación de las áreas de almacenamiento debe incluir la construcción de sistemas perimetrales de manejo de aguas lluvias, como cunetas o cárcamos revestidos en concreto.
- d) *Residuos Sólidos Industriales Reciclables*: Una vez clasificados, serán entregados a los recicladores de la región o en su defecto se incinerarán. Si la empresa decide entregarlos a recicladores, deberá hacer su entrega mediante actas con los respectivos protocolos de manejo de dichos materiales, donde sean identificados, especificando la frecuencia y las cantidades entregadas.
- e) *Cortes de Perforación*: Para el tratamiento final de los cortes de perforación lodos base agua, se realizará en la unidad de deshidratación (dewatering) el cual consiste en la separación físico-química de los líquidos y sólidos del fluido con adición de un polímero. Una vez separados y estabilizados, se recogen en la piscina destinada para tal fin desde donde son extraídos mediante cargadores a volquetas y luego ser transportados y depositados a sitios seleccionados para tal fin, los cuales serán especificados, detallados y georeferenciados en el Plan de Manejo Ambiental respectivo del sitio a perforar.

En lo referente a cortes base aceite, se autoriza el tratamiento mediante bioremediación y/o desorción térmica planteados en el Plan de Manejo Ambiental.

No se autorizan los sistemas de tratamiento de incineración controlada y estabilización mediante fijación química.

Para el transporte de los lodos y cortes de perforación para tratamiento o disposición final se deben cumplir los requerimientos de la Resolución 541 de 1994. El transporte debe realizarse en vehículos debidamente acondicionados, donde se garantice que no haya fuga o derrame de los materiales transportados, y durante el transporte deberá cumplir con los siguientes aspectos:

- e.1) Los materiales transportados no deben sobrepasar el nivel que señala la capacidad máxima del vehículo.

88 epr

157

"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL"

- e.2) La tolva o sistema de alimentación debe contar con cierres de aislamiento y seguridad.
- e.3) La hermeticidad de sellos y sistema de cierre neumático de la puerta de descarga debe chequearse continuamente para asegurar que su funcionamiento sea el adecuado.
- e.4) El vehículo debe estar equipado de radios de comunicación, equipos básicos y herramientas de contingencia y seguridad vial.
- e.5) La carga debe identificarse a través de una placa o identificación que indique el tipo de material transportado (inflamable, corrosivo, tóxico, u otro)
- e.6) Los vehículos deben cumplir con la norma de velocidad máxima exigida para tránsito en los campos del proyecto, que es de 60 Kph.

f) **Residuos sólidos de perforación:** Los elementos metálicos, brocas dañadas, tubería en desuso y chatarra en general, así como baterías, serán almacenados en lugar seguro con el fin de protegerlos de la intemperie y posteriormente serán llevados a recicladores en Bogotá.

Para la disposición de sobrantes de excavaciones (movimientos de tierras), se deberá realizar una evaluación ambiental (determinar impactos) y establecer las medidas de manejo ambiental de los ZODMES. Igualmente debe incluirse diseño estructural y manejo de aguas (drenajes en base y cuerpo del mismo; drenaje y manejo de aguas lluvias).

La empresa HOCOL S.A. será responsable del tratamiento, manejo y disposición de residuos sólidos.

5) **Emisiones atmosféricas:** Se autoriza las emisiones atmosféricas generadas a partir de la operación de incineradores las cuales deberán ser controladas y monitoreadas de acuerdo con lo establecido en la Resolución No.0058 de 2002 y Resolución 838 de 2002 y, las producidas por los sistemas de generación de energía y estas deberán cumplir lo establecido en los Decretos 02 de 1982 y 948 de 1995. Para lo cual se deberá cuantificar la cantidad de desechos a incinerar por tanto se especificará el tipo y características del incinerador, aspecto que deberá ser definido con precisión en el Plan de Manejo Ambiental específico para el pozo exploratorio.

Para el control y manejo de los impactos por ruido generados durante la actividad debe seguir lo siguiente:

- a) Todos los vehículos deben contar con silenciadores.
- b) Se evitará el uso de cornetas o pitos.
- c) Los trabajadores deben utilizar elementos de protección auditiva.
- d) Mantenimiento de los equipos (ajuste de los procesos de combustión).
- e) Niveles de ruido máximos: en lugares de trabajo 75 dB, en áreas pobladas 65 dB en el día y 45 dB en la noche, según Resolución 08321/83 del Ministerio de Salud.
- f) Los niveles de ruido se utilizarán como criterio para la selección de equipos.
- g) Cubrimiento de los materiales de excavación con plásticos.
- h) Mantenimiento y supervisión de la operación del quemador temporal de las pruebas de producción.

ARTÍCULO OCTAVO: Autorizar a la empresa HOCOL S.A, efectuar las siguientes actividades:

- 1) **Ocupación de Cauces:** Una vez determinada la ubicación exacta de cada una de las plataformas, se debe presentar como parte de las medidas de manejo ambiental

Declaración
Aprobada
Por 579/03

158

"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL"

específicas para cada pozo o área, los detalles constructivos de las obras y sus accesos, los cuales deben incluir entre otros aspectos los siguientes: Alternativas de ubicación de las obras, evaluación geotécnica, evaluación y estudios hidráulicos y diseño de las obras de protección geotécnica. Adicionalmente debe tenerse en cuenta que debido a las características torrenciales de los ríos de montaña, como lo son los cauces a intervenir, es preciso evaluar los caudales de diseño, con un período de retorno mínimo de 25 años, que permitan asegurar la estabilidad de las obras sin que se generen riesgos de tipo ambiental a causa de las mismas.

Para el cruce de cuerpos de agua se implementarán las siguientes obras típicas: Para cuerpos de agua intermitentes y menores, alcantarillas sencillas con cajón, alcantarillas sencillas con aletas, alcantarillas dobles con aletas, obras de drenaje (cunetas, descole, filtro francés) y Box Couvert. Para cuerpos de agua intermitentes y mayores, se implementarán bateas de fondo, bateas de tubos y obras de drenaje (cunetas, descoles y filtros francés).

Las corrientes a afectar son:

| VÍA A ADECUAR O CONSTRUIR | CORRIENTES A AFECTAR | SUBCUENCA |
|---|----------------------|--|
| Adecuación de la vía de acceso área Tángara C | Río Tocaría | Río Tocaría |
| Adecuación de la vía de acceso área Tángara D | Quebrada Yaguao | Microcuena del río Payero - Subcuena del río Tocaría |
| | Quebrada Barreña | |
| | Caño Risaca | |
| Adecuación de la vía de acceso área Tángara E | Quebrada Patimena | Afluente directo del río Cravo Sur |
| Construcción del corredor vial propuesto No. 10 | Río Payero | Río Tocaría |

*Modificado
por 170
del 5/29/03*

2) Materiales de arrastre y de cantera: Se autoriza la obtención de materiales de arrastre de las trituradoras existentes sobre los ríos Cravo Sur y Payero-Tocaría explotados por terceros; igualmente se autoriza por parte de HOCOL S.A la explotación de la fuente ubicada sobre el Río Pauto. Los sitios seleccionados por HOCOL S.A para suministro de materiales, sobre los ríos Cravo Sur y Payero-Tocaría deberán contar con los permisos respectivos del caso, por lo que la empresa deberá enviar a este Ministerio copia de los mismos, previo al inicio de explotación de materiales de arrastre. De igual forma para la nueva fuente deberá presentar el título minero previo al inicio de las actividades.

Teniendo en cuenta que la información presentada es apenas descriptiva, que no se hace una evaluación ambiental de los impactos generados por la explotación y que no corresponde a lo mínimo esencial solicitado para este permiso en los artículos 87 y 89 del Decreto 1541 de 1978, se hace necesario, que previa a su explotación, HOCOL S.A presente las respectivas medidas de manejo ambiental que desarrollen y determinen en forma específica el manejo de la citada explotación.

ARTÍCULO NOVENO: La empresa HOCOL S.A para efectos del transporte de todo tipo de materiales, durante la construcción y operación del proyecto, deberá cumplir con lo establecido los requerimientos de la Resolución 541 de 1994.

ARTÍCULO DECIMO: El otorgamiento de la Licencia Ambiental impone a la empresa HOCOL S.A el cumplimiento de todas y cada una de las actividades, obras y medidas propuestas en los estudios ambientales.

ARTICULO DECIMO PRIMERO: La empresa HOCOL S.A deberá informar por escrito a los contratistas y en general, a todo el personal involucrado en el Proyecto, sobre

exp

"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL"

las obligaciones, medios de control y prohibiciones establecidas por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial en la presente Resolución, así como aquellas definidas en el Plan de Manejo Ambiental y exigir estricto cumplimiento de las mismas.

El cumplimiento de esta obligación deberá incluirse en los informes de interventoría.

ARTICULO DECIMO SEGUNDO: La empresa HOCOL S.A deberá mantener un control ambiental permanente, a través de una Interventoría con el fin de supervisar las actividades y verificar el cumplimiento de las mismas, contenidas en el Estudio de Impacto Ambiental y en la información adicional presentada y allegar por lo menos con un mes de anticipación los Planes de Manejo Ambiental de acuerdo con los HTER 210 y según las observaciones y obligaciones expresadas en la presente resolución.

Para la realización de los proyectos de perforación exploratoria que se pretendan adelantar, se deberán presentar informes trimestrales de avance y cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental a este Ministerio. El contenido de éstos deberá ajustarse a los lineamientos establecidos en el numeral 4.5 de los Términos de Referencia HTER 210.

Los informes de interventoría deben incluir el seguimiento de todas y cada una de las actividades del proyecto y de los programas del Plan de Manejo Ambiental incluyendo los archivos fotográficos y filmicos de su proceso.

ARTICULO DECIMO TERCERO: En caso de presentarse, durante el tiempo de ejecución de las obras u operación del Proyecto, efectos ambientales no previstos, el titular de la Licencia Ambiental, deberá suspender los trabajos e informar de manera inmediata a este Ministerio, para determinar y exigir la adopción de las medidas correctivas que considere pertinentes, sin perjuicio de las medidas que debe tomar la empresa HOCOL S.A para impedir la degradación del medio ambiente. El incumplimiento de esta obligación será causal para la aplicación de las sanciones legales vigentes.

ARTICULO DECIMO CUARTO: Antes de finalizar la etapa exploratoria y de acuerdo a los resultados obtenidos en ella y para entrar a la etapa de explotación, la empresa HOCOL S.A, deberá presentar la solicitud de Licencia Ambiental Global, con el respectivo Estudio de Impacto Ambiental para el Campo, de acuerdo con los términos de referencia HTER 300 establecidos por Resolución No. 0155 del 10 de marzo de 1997 de esta Ministerio.

ARTICULO DECIMO QUINTO: La empresa HOCOL S.A deberá cancelar a la Corporación Autónoma Regional de la Orinoquía - CORPORINOQUÍA, el valor de las tasas retributivas, compensatorias y por utilización de aguas, a que haya lugar.

ARTICULO DECIMO SEXTO: La empresa HOCOL S.A, será responsable por cualquier deterioro y/o daño ambiental causado por ella en desarrollo de las actividades de perforación exploratoria o por los contratistas a su cargo, y deberá realizar las actividades necesarias para corregir o compensar los efectos ambientales causados. En este evento deberá informar inmediatamente a este Ministerio y a CORPORINOQUIA para los fines pertinentes.

ARTICULO DECIMO SÉPTIMO: La empresa HOCOL S.A únicamente podrá acceder a los recursos naturales renovables que están incluidos en la presente Licencia Ambiental.

160

"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL"

ARTICULO DECIMO OCTAVO: La Licencia Ambiental que, se otorga mediante esta providencia, ampara únicamente las obras o actividades descritas en el Estudio de Impacto Ambiental, en el Plan de Manejo Ambiental y en la presente Resolución.

Cualquier modificación a las condiciones de la Licencia Ambiental o al Estudio de Impacto Ambiental, o a los lineamientos definidos en el Plan de Manejo Ambiental, deberá ser previamente informada, por escrito, al Ministerio del Medio Ambiente para su evaluación y aprobación; salvo las modificaciones de que trata la Resolución No.1137 del 23 de Octubre de 1996, caso en el cual, deberá informar con anticipación a este Ministerio, sobre la realización de cualesquiera de ellas.

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, en el Plan de Manejo Ambiental y en la presente providencia.

ARTICULO DECIMO NOVENO: En caso de encontrar vestigios arqueológicos, durante la ejecución de las obras del Proyecto, la empresa HOCOL S.A deberá informar de manera inmediata al Instituto Colombiano de Antropología- **ICANH** y a este Ministerio. El **ICANH** determinará la necesidad de realizar la etapa de excavación o rescate arqueológico.

ARTICULO VIGÉSIMO: 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 providencia, en los contenidos en el Estudio de Impacto Ambiental y en el Plan de Manejo Ambiental

Cualquier incumplimiento de los mismos, dará lugar a la aplicación de las sanciones legales vigentes.

ARTICULO VIGÉSIMO PRIMERO: La Licencia Ambiental que se otorga, no autoriza la captura o extracción de especímenes de fauna o flora silvestre.

ARTICULO VIGESIMO SEGUNDO: La empresa HOCOL S.A., deberá destinar como mínimo el uno por ciento (1%) del total de la inversión del proyecto, en obras y acciones para el uso eficiente y ahorro del agua, conforme a lo establecido en el parágrafo del artículo 43 de la ley 99 de 1993, modificado por el parágrafo del artículo 16 de la ley 373 de 1997, para lo cual deberá presentar a este Ministerio en un plazo no mayor a cuatro (4) meses, contados a partir de la ejecutoria de esta providencia, un plan de inversiones con su respectivo cronograma de actividades, que contenga el programa de ahorro y uso eficiente de las áreas de protección y manejo hídrico que es del caso adquirir para garantizar la renovabilidad del recurso. Estas actividades en las que se pretende realizar la inversión, deben ser concertadas con la CORPORINOQUIA y ejecutadas directamente por el beneficiario del proyecto.

ARTICULO VIGESIMO TERCERO: Con el objeto de prevenir incendios forestales, el personal de campo deberá abstenerse de realizar fogatas, así como de talar y acopiar material vegetal.

ARTICULO VIGESIMO CUARTO: La empresa HOCOL S.A., no podrá adelantar obras dentro de la franja a que se refiere el literal d. del artículo 83 del Decreto 2811 de 1974, ni en las zonas de retiros que sobre fuentes superficiales tenga establecida

*Declarado
Art 180
Res 579603*

*Pril
lee*

*ufo
clpr*

"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL"

la entidad territorial en cuya jurisdicción se va a desarrollar el Proyecto. Sin embargo, para los cruces de agua identificados en el Estudio de Impacto Ambiental, para el Proyecto, la Empresa podrá hacer intervención sobre dichas franjas siempre y cuando se dé cumplimiento a las medidas de control estipuladas en el Estudio de Impacto Ambiental y Plan de Manejo Ambiental, presentado por el beneficiario de esta Licencia ante el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.

ARTICULO VIGESIMO QUINTO: La empresa HOCOL S.A deberá dar prioridad al personal que habite en la región, para efectos de contratación.

ARTICULO VIGÉSIMO SEXTO: Terminados los diferentes trabajos de campo, la empresa HOCOL S.A. deberá desaparecer todas las evidencias de los elementos y materiales sobrantes, de manera que no se altere el paisaje o se contribuya al deterioro ambiental.

ARTICULO VIGÉSIMO SEPTIMO: La empresa HOCOL S.A deberá realizar el proyecto de acuerdo a la información suministrada a este Ministerio.

ARTICULO VIGÉSIMO OCTAVO: El término de la presente Licencia Ambiental, es el mismo de la duración del proyecto.

ARTICULO VIGÉSIMO 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.

ARTICULO TRIGÉSIMO: La Licencia Ambiental que se otorga a través del presente acto administrativo no confiere derechos reales sobre los predios que se vayan a afectar con el proyecto, por lo tanto, estos deberán ser acordados con los propietarios de los mismos.

ARTÍCULO TRIGÉSIMO PRIMERO: La empresa HOCOL S.A. deberá informar con anticipación a este Ministerio sobre el inicio del proyecto.

ARTICULO TRIGÉSIMO SEGUNDO: Por la Secretaria Jurídica de este Ministerio, remítase copia de la presente Resolución, a la Gobernación del Departamento de Casanare, a las Alcaldías Municipales de Támara, Pore, Yopal y Nunchía (Casanare) y a la Corporación Autónoma Regional de la Orinoquía - CORPORINOQUÍA, para los fines pertinentes.

ARTICULO TRIGÉSIMO TERCERO: Notificar el contenido del presente acto administrativo al representante legal de la empresa HOCOL S.A o a su apoderado debidamente constituido para los fines pertinentes.

ARTICULO TRIGESIMO CUARTO: La empresa HOCOL S.A deberá publicar, a su costa, en un diario de amplia circulación nacional el encabezamiento y la parte resolutive de la presente providencia. Copia de ésta, deberá allegarse al Ministerio del Medio Ambiente con destino al expediente No.2680 dentro de los diez (10) días siguientes a su notificación.

ARTICULO TRIGESIMO QUINTO: Contra el presente acto administrativo procede por la vía gubernativa el recurso de reposición, el cual, podrá interponerse ante el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial por escrito, dentro de los

162

"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL"

cinco (5) días hábiles siguientes a su notificación, con los requisitos señalados en los artículos 50, 51 y 52 del Código Contencioso Administrativo.

NOTIFIQUESE, COMUNIQUESE, PUBLÍQUESE Y CUMPLASE.

JUAN PABLO BONILLA ARBOLEDA
Viceministro de Ambiente

Exp. 2680. Area de Perforación Exploratoria Tangara
Proyecto: Camilo Poveda. **CP**
Revisó: Camen Lucía Pérez - Profesional Especializado Oficina Asesora Jurídica
Revisó: Gloria Sanclemente - Jefe Oficina Asesora Jurídica
18-02-03 20-03-03

CP

CP