



Libertad y Orden
República de Colombia
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES - ANLA -

RESOLUCIÓN

(0028)

15 ENE 2015

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

EL DIRECTOR DE LA AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES - ANLA

En uso de las funciones establecidas mediante Resolución 347 del 12 de abril de 2013, y acorde con lo regulado en la Ley 99 de 1993, Decretos 2820 de 2010, en concordancia con lo dispuesto en los Decretos 3573 y 3578 del 27 de septiembre de 2011, y

CONSIDERANDO

Que con escrito radicado con el número 4120-E1-15660 del 12 de Abril de 2013, la señora Ana Milena Bravo Flórez, identificada con la cédula de ciudadanía No. 52.846.422 de Bogotá, en calidad de apoderada general de la empresa TURKISH PETROLEUM INTERNATIONAL COMPANY LIMITED SUCURSAL COLOMBIA, identificada con NIT. 900226356-2, presentó solicitud de licencia ambiental para adelantar el proyecto denominado "Área de Perforación Exploratoria Gonzalez Norte", localizado en los municipios de El Zulia, Cúcuta y Sardinata, departamento de Norte de Santander.

Que de igual forma el usuario, en el radicado en mención allega entre otros documentos los siguientes:

1. Formulario Único de Licencia Ambiental;
2. Plano de localización del proyecto, obra o actividad, con base en la cartografía del Instituto Geográfico Agustín Codazzi, IGAC;
3. Costo estimado de inversión y operación del proyecto
4. Poder debidamente otorgado cuando se actúe por medio de apoderado;
5. Constancia de pago para la prestación del servicio de evaluación de la licencia ambiental por un monto de NOVENTA Y SEIS MILLONES DÓSCIENTOS CUARENTA Y CINCO MIL SEISCIENTOS SESENTA Y UN PESOS (\$96.245.661.00), con referencia 151017313.
6. Documento de Identificación o certificado de existencia y representación legal de 09 de abril de 2013
7. Certificado del Ministerio del Interior y de Justicia 1978 de 04 de octubre de 2013, sobre presencia o no de comunidades étnicas en el área de influencia del proyecto;
8. Certificado del INCODER sobre la existencia o no de territorios legalmente titulados a resguardos indígenas o títulos colectivos pertenecientes a comunidades afrocolombianas en el área de influencia del proyecto;
9. Copia de la radicación ante el Instituto Colombiano de Arqueología e Historia- ICANH del Programa de Arqueología Preventiva, en los casos en que sea exigible dicho programa de conformidad con la Ley 1185 de 2008;

Que mediante radicado 4120-E2-15660 del 3 de mayo de 2013, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales da respuesta a la solicitud radicada y requiere a la empresa dar cumplimiento con los

“POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”

lineamientos establecidos en la Resolución 1415 del 17 de Agosto de 2012 “ Por la cual se modifica y actualiza el modelo de almacenamiento geográfico (Geodatabase)(...)”, situación por la cual se anexo la lista de chequeo de la información geográfica y cartográfica.

Que mediante radicado 4120-E1-23418 del 5 de Junio de 2013, la empresa allega un (1) CD con la Geodatabase del “Área de Perforación Exploratoria Gonzalez Norte”, corregida y presentada conforme los lineamientos de la mencionada Resolución y a lo solicitado en el radicado 4120-E2-15660 del 3 de mayo de 2013.

Que la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, mediante el Auto 1849 del 25 de junio de 2013, inició trámite administrativo de solicitud de Licencia Ambiental para adelantar el proyecto denominado “Área de Perforación Exploratoria Gonzalez Norte”, localizado en los municipios de El Zulia, Cúcuta y Sardinata, departamento de Norte de Santander.

Que el Auto en cuestión fue publicado en la Gaceta Ambiental de esta Autoridad, en cumplimiento de lo ordenado por el artículo 70 de la Ley 99 de 1993.

Que de acuerdo al radicado 4120-E1-30799 de 23 de julio de 2013, la empresa TURKISH PETROLEUM INTERNATIONAL COMPANY LIMITED SUCURSAL COLOMBIA, da alcance al radicado 4120-E1-15660 de 12 de abril de 2013, adjunta el Estudio de Impacto Ambiental para el Área de Perforación Exploratoria Gonzalez Norte *“con sus 11 capítulos, Anexos y Geodatabase actualizada de acuerdo con los ajustes anteriormente expuestos”*.

Que mediante el Auto 0156 de 23 de Enero de 2014, se requirió a la empresa TURKISH PETROLEUM INTERNATIONAL COMPANY LIMITED SUCURSAL COLOMBIA, remitir a esta Autoridad una información adicional con el fin de continuar el trámite de evaluación de la licencia ambiental solicitada para el proyecto denominado “Área de Perforación Exploratoria Gonzalez Norte” localizado en los municipios de El Zulia, Cúcuta y Sardinata, departamento de Norte de Santander.

Que mediante escrito radicado 4120-E1-8508 de 27 de febrero de 2014, se interpuso por la empresa TURKISH PETROLEUM INTERNATIONAL COMPANY LIMITED SUCURSAL COLOMBIA, recurso de reposición en contra del Auto 0156 de 23 de Enero de 2014, por medio del cual se requirió información adicional para el trámite de la solicitud de Licencia Ambiental para el proyecto “Área de Perforación Exploratoria Gonzalez Norte”.

Que por medio del radicado 4120-E1-7299 de 18 de febrero de 2014, la empresa TURKISH PETROLEUM INTERNATIONAL COMPANY LIMITED SUCURSAL COLOMBIA, pone en conocimiento de esta Autoridad la superposición del proyecto Área de Perforación Exploratoria Gonzalez Norte, con el Área de Perforación Gonzalez de la empresa ECOPETROL S.A., y solicita informar a dicha empresa para que se pronuncie en los términos del Artículo 26 del decreto 2820 de 2010.

Que mediante Auto 1187 de 03 de abril de 2014, esta Autoridad resolvió el recurso de reposición interpuesto por la empresa TURKISH PETROLEUM INTERNATIONAL COMPANY LIMITED SUCURSAL COLOMBIA, en contra del Auto 156 de 23 de enero de 2014, por medio del cual se requirió información adicional a dicha empresa respecto del proyecto Área de Perforación Gonzalez Norte, localizado en los municipios de El Zulia, Cúcuta y Sardinata, departamento de Norte de Santander.

Que mediante radicado 4120-E1-17528 de 07 de abril de 2014, la empresa TURKISH PETROLEUM INTERNATIONAL COMPANY LIMITED SUCURSAL COLOMBIA, da respuesta a la solicitud de información adicional efectuada por esta Autoridad mediante Auto 0156 de 23 de Enero de 2014, además de que allega constancia de la remisión de dicha información a la Corporación Autónoma

“POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”

Regional de la Frontera Nororiental –CORPONOR, mediante la guía de la empresa de correos correspondiente.

Que por medio del radicado 4120-E1-19696 de 24 de abril de 2014, la empresa TURKISH PETROLEUM INTERNATIONAL COMPANY LIMITED SUCURSAL COLOMBIA, acusa recibo de la comunicación 4120-E2-7299 de 18 de febrero de 2014, en la que se informa que esta Autoridad procederá a comunicar a la empresa ECOPETROL S.A., sobre la superposición del Área de Perforación Exploratoria Gonzalez Norte, con el Área de Perforación Exploratoria Gonzalez.

Que por medio del oficio 4120-E2-29168 de 09 de junio de 2014, esta Autoridad informó a la empresa ECOPETROL S.A., acerca de la superposición del proyecto Área de Perforación Exploratoria Gonzalez Norte de la empresa TURKISH PETROLEUM INTERNATIONAL COMPANY LIMITED SUCURSAL COLOMBIA con el Área de Perforación Exploratoria Gonzalez de la empresa ECOPETROL S.A..

Que mediante radicado 4120-E1-41553 de 11 de agosto de 2014, la empresa ECOPETROL S.A., manifiesta que respecto al tema de la superposición con el Área de Perforación Exploratoria Gonzalez Norte, se encuentra revisando las obligaciones ambientales del proyecto del Área de Perforación Exploratoria Gonzalez, como la información presentada por la empresa TURKISH PETROLEUM INTERNATIONAL COMPANY LIMITED SUCURSAL COLOMBIA.

Que el grupo técnico evaluador elaboró el Concepto Técnico 3690 de 22 de Agosto de 2013, en el que se procedió a evaluar la información relacionada con la inversión de no menos del 1% y el Plan de Compensación por Pérdida de Biodiversidad, presentada por la empresa TURKISH PETROLEUM INTERNATIONAL COMPANY LIMITED SUCURSAL COLOMBIA.

Que esta Autoridad por medio de los oficios 4120-E2-60713, 4120-E2-60714, 4120-E2-60715, 4120-E1-60717, 4120-E2-60718, todos de 30 de octubre de 2014, procedió a informar a los señores Victor Julio Carvajal Vega (Mina La Colonia) Maximino Rolón Ramirez (Mina La Angelita), Siervo Avendaño Vargas (Mina Maria Lionza) Gloria Esperanza de las Mercedes (Mina San Antonio), Yesenia Rojas (Mina JC3-5231) respectivamente, acerca de la superposición del Área de Perforación Exploratoria Gonzalez Norte, con los proyectos de los cuales son titulares y el pronunciamiento que se debe realizar en los términos del Artículo 26 del Decreto 2820 de 2010.

Que el grupo técnico correspondiente profirió el Concepto Técnico 12022 de 31 de octubre de 2014, en relación con la Valoración Económica de los impactos positivos y negativos del proyecto Área de Perforación Exploratoria Gonzalez Norte, localizado en los municipios de El Zulia, Cúcuta y Sardinata, departamento de Norte de Santander.

Que a través del radicado 4120-E1-63759 de 18 de noviembre de 2014, la empresa minera SIERVO AVENDAÑO VARGAS, propietario de la Mina Maria Lionza, manifiesta a esta Autoridad estar en disposición de reunirse con la empresa TURKISH PETROLEUM INTERNATIONAL COMPANY LIMITED SUCURSAL COLOMBIA, para identificar y establecer responsabilidades ambientales generales por el área superpuesta.

Que de acuerdo al radicado 4120-E1-63212 de 19 de noviembre de 2014, se remite por parte de la empresa TURKISH PETROLEUM INTERNATIONAL COMPANY LIMITED SUCURSAL COLOMBIA la constancia de radicación del Estudio de Impacto Ambiental en la Corporación Autónoma Regional de la Frontera Nororiental – CORPONOR, con recibido 3253 de 11 de abril de 2013.

Que el Estudio de Impacto Ambiental así como la información complementaria presentada por la empresa TURKISH PETROLEUM INTERNATIONAL COMPANY LIMITED SUCURSAL COLOMBIA fueron objeto de revisión y evaluación integral por parte del grupo técnico de esta Autoridad, por lo que se emitió el Concepto Técnico 13261 de 24 de diciembre de 2014.

“POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”

Que mediante escrito radicado con número 2014071868-1-000 se allegó a esta Autoridad el *“Memorando de entendimiento en relación con la Sobreposición del Proyecto denominado Área de Interés de Perforación Exploratoria Gonzalez (Expediente No. LAM 2471) y Área de Perforación Exploratoria Gonzalez Norte. (Exp. No. LAV-033-13)”*, suscrito por la Apoderada General de ECOPETROL S.A. y el Representante Legal de la empresa TURKISH PETROLEUM INTERNATIONAL COMPANY LIMITED SUCURSAL COLOMBIA.

Que por medio del Auto 134 de 14 de enero de 2015 se declaró reunida la información para el proyecto Área de Perforación Exploratoria Gonzalez Norte, localizado en los municipios de El Zulia, Cúcuta y Sardinata, departamento de Norte de Santander, de la empresa TURKISH PETROLEUM INTERNATIONAL COMPANY LIMITED SUCURSAL COLOMBIA.

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

Que el artículo octavo de la Constitución Política de Colombia determina que *“es obligación del Estado y de las personas proteger las riquezas culturales y naturales de la nación”*. A su vez el artículo 79 ibídem establece que *“todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo.”*

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

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

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

Que, de conformidad con lo anterior, la protección del medio ambiente es uno de los más importantes cometidos estatales y es deber del Estado garantizar a las generaciones futuras la conservación del ambiente y la preservación de los recursos naturales. De ahí la necesidad de crear entidades como el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible como el organismo rector de la gestión ambiental y de los recursos naturales, al que corresponde impulsar una relación de respeto entre el hombre y la naturaleza y definir la política ambiental de protección, conservación y preservación; y la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, en su calidad de entidad encargada de que los proyectos sujetos de licenciamiento, permiso o trámite ambiental cumplan con la normativa ambiental, de tal manera que contribuyan al desarrollo sostenible ambiental del País.

Del Régimen de Transición previsto para el Trámite de Licencias Ambientales.

Que el artículo 52, numeral 1 del Decreto 2041 del 15 de octubre de 2014, establece lo siguiente con respecto al régimen de transición para las Licencias Ambientales:

“POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”

“...Artículo 52. Régimen de Transición. El régimen de transición se aplicará a los proyectos, obras o actividades que se encuentren en los siguientes casos:

“ 1. Los proyectos, obras o actividades que iniciaron los trámites para la obtención de una licencia ambiental o el establecimiento de un plan de manejo ambiental o modificación de los mismos, continuaran su trámite de acuerdo con la norma vigente en el momento de su inicio.(...)”

Por lo anterior, el trámite administrativo de Licencia Ambiental adelantado bajo el expediente LAV 0033-13, está cobijado por lo previsto en numeral 1 del artículo 52 del Decreto 2041 del 14 de octubre de 2014, y en ese sentido debe aplicársele el procedimiento contemplado en la norma vigente para la fecha de inicio de dicha actuación administrativa, esto es el Decreto 2820 de 2010.

De la competencia de esta Autoridad

Que en el Título VIII de la Ley 99 de 1993 se establecieron las disposiciones generales que regulan el otorgamiento de las licencias ambientales.

Que la competencia general para el otorgamiento de las licencias ambientales tiene su fundamento en el artículo 51 de la Ley 99 de 1993 que reza:

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

Que de conformidad con el numeral 15 del artículo 5 de la Ley 99 de 1993, corresponde a esa Cartera evaluar los estudios ambientales y expedir, negar o suspender la licencia ambiental en los casos señalados en el Título VIII de la mencionada Ley.

Que el artículo 49 de la Ley 99 de 1993 indicó que la ejecución de obras, el establecimiento de industrias o el desarrollo de cualquier actividad, que de acuerdo con la ley y los reglamentos, pueda producir deterioro grave a los recursos naturales renovables o al medio ambiente o introducir modificaciones considerables o notorias al paisaje, requerirán de una licencia ambiental.

Que según el numeral 1 del artículo 52 de la Ley 99 de 1993, el Ministerio del Medio Ambiente, hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, otorgará de manera privativa la licencia ambiental para la ejecución de obras de exploración, explotación, transporte, conducción y depósito de hidrocarburos.

Que el artículo 8 en su numeral 1 literal b, del Decreto 2820 de 2010 establece que el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, es la entidad competente para otorgar licencia ambiental para 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 12 de la Ley 1444 de 2011, reorganizó el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial y lo denominó Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, y mediante el Decreto Ley 3570 del 27 de septiembre de 2011 estableció su estructura orgánica y funciones.

Que mediante el Decreto 3573 del 27 de septiembre de 2011 expedido por el Gobierno Nacional en uso de la facultades extraordinarias conferidas por la Ley 1444 de 2011, se creó la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, entre cuyas funciones está la de otorgar o negar las licencias, permisos y trámites ambientales de competencia del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, de conformidad con la ley y los reglamentos.

Que respecto a la competencia para suscribir el presente acto administrativo se tiene en cuenta la función establecida en la Resolución 347 del 12 de abril de 2013 a la Dirección General de Licencias Ambientales – ANLA.

“POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”**De la licencia ambiental como requisito previo para un proyecto, obra o actividad**

Que para el caso sub-examine, es procedente transcribir apartes del pronunciamiento de la Corte Constitucional respecto de la Licencia Ambiental, contenido en Sentencia C-746 de 2012 con ponencia del Magistrado Luis Guillermo Guerrero Pérez en el que se determina:

“Con fundamento en la jurisprudencia constitucional, se concluye que la licencia ambiental: (i) es una autorización que otorga el Estado para la ejecución de obras o la realización de proyectos o actividades que puedan ocasionar un deterioro grave al ambiente o a los recursos naturales o introducir una alteración significativa al paisaje (Ley 99/93 art. 49); (ii) tiene como propósitos prevenir, mitigar, manejar, corregir y compensar los efectos ambientales que produzcan tales actividades; (iii) es de carácter obligatoria y previa, por lo que debe ser obtenida antes de la ejecución o realización de dichas obras, actividades o proyectos; (iv) opera como instrumento coordinador, planificador, preventivo, cautelar y de gestión, mediante el cual el Estado cumple diversos mandatos constitucionales, entre ellos proteger los recursos naturales y el medio ambiente, conservar áreas de especial importancia ecológica, prevenir y controlar el deterioro ambiental y realizar la función ecológica de la propiedad; (v) es el resultado de un proceso administrativo reglado y complejo que permite la participación ciudadana, la cual puede cualificarse con la aplicación del derecho a la consulta previa si en la zona de influencia de la obra, actividad o proyecto existen asentamientos indígenas o afrocolombianos; (vi) tiene simultáneamente un carácter técnico y otro participativo, en donde se evalúan varios aspectos relacionados con los estudios de impacto ambiental y, en ocasiones, con los diagnósticos ambientales de alternativas, en un escenario a su vez técnico científico y sensible a los intereses de las poblaciones afectadas (Ley 99/93 arts. 56 y ss); y, finalmente, (vii) se concreta en la expedición de un acto administrativo de carácter especial, el cual puede ser modificado unilateralmente por la administración e incluso revocado sin el consentimiento previo, expreso y escrito de su titular, cuando se advierta el incumplimiento de los términos que condicionan la autorización (Ley 99/93 art. 62). En estos casos funciona como garantía de intereses constitucionales protegidos por el principio de prevención y demás normas con carácter de orden público...”

“La licencia es protectora porque es de su esencia la posibilidad de someter la autorización del proyecto a la condición de que el beneficiario de la misma observe una serie de parámetros técnicos y jurídicos de estricto cumplimiento; requisitos a los que deberá someterse durante la construcción, ejecución y terminación del proyecto, so pena de suspensión o cancelación de la autorización.

“... El carácter protector de la licencia ambiental se observa en la función que cumple como herramienta de gestión y de control de los recursos naturales. Por definición la licencia puede ser objeto de modificación, suspensión e incluso cancelación por parte de la autoridad ambiental competente, sin necesidad de contar con el requisito de la autorización previa, escrita y expresa del beneficiario, como se señaló en las consideraciones anteriores de esta providencia. Esta faceta de la licencia como instrumento de gestión y control puede ser utilizada por la autoridad ambiental, cuando advierta que el proyecto, obra o actividad puede causar daños no previstos inicialmente en la licencia, pero que es obligatorio evitar debido al valor excepcional de dichas áreas y a su condición de especial importancia ecológica, o cuando el beneficiario de la licencia ha incumplido con las condiciones técnicas y jurídicas de la misma.

“La licencia tiene múltiples propósitos relacionados con la prevención, el manejo y la planificación, y opera como un instrumento coordinador, previsor y cautelar, mediante el cual el Estado cumple –entre otros– con los mandatos constitucionales de protección de los recursos naturales y del ambiente, el deber de conservación de las áreas de especial importancia ecológica y la realización de la función ecológica de la propiedad (CP art. 8, 58 inc. 2º, 79 y 80). Por demás, es el resultado de un proceso administrativo reglado y complejo que tiene simultáneamente un carácter técnico y otro participativo.

“Para la Corte es claro que la licencia ambiental es entendida en clave constitucional como una herramienta para el cumplimiento de los mandatos constitucionales relacionados con la protección de los recursos y riquezas naturales, en concordancia con el principio de prevención. Por esta razón, la licencia se encuentra vinculada a las condiciones que en ella se expresen, y a que en todo caso no se causen daños inadmisibles...”

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

“POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”

De la Evaluación del Impacto Ambiental.

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

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

Que siguiendo la Declaración de Río de Janeiro, el artículo primero de la Ley 99 de 1993, dentro de los Principios Generales Ambientales, menciona los siguientes:

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

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

Que el artículo 57 de la Ley 99 de 1993, en desarrollo del numeral 11 del artículo 1, establece:

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

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

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

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

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

**“POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE DICTAN OTRAS
DISPOSICIONES”**

Que por lo anterior, esta Autoridad, como competente para negar u otorgar la Licencia Ambiental para el proyecto denominado “Área de Perforación Exploratoria González Norte” localizado en los municipios de El Zulia, Cúcuta y Sardinata, departamento de Norte de Santander, ha llevado a cabo la revisión y calificación de la evaluación de impacto ambiental realizada por la empresa TURKISH PETROLEUM INTERNATIONAL COMPANY LIMITED SUCURSAL COLOMBIA, y particularmente de las medidas de manejo ambiental propuestas, para verificar si el proyecto efectivamente cumple con los propósitos de protección ambiental y los requerimientos establecidos por la legislación ambiental vigente, en especial los relacionados con la adecuación del Estudio de Impacto Ambiental a los términos de referencia, suficiencia y calidad de la información usada, lineamientos de participación ciudadana, relevancia del análisis ambiental y pertinencia y calidad del manejo de los impactos ambientales, aspectos exigidos por el artículo 21 del Decreto 2820 de 2010.

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

Del principio de Desarrollo Sostenible

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

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

La Corte Constitucional, en la sentencia C-431/00, manifestó lo siguiente:

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

De igual forma, la sentencia T-251/93, proferida por la Corte expresa lo siguiente:

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

“POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”

Que en consecuencia es obligación de esta Autoridad, dentro del proceso de evaluación y seguimiento ambiental de los proyectos, obras y actividades de su competencia y bajo las facultades otorgadas por la Constitución y la legislación ambiental vigente, exigir la implementación de las medidas de manejo y control ambiental que sean necesarias para precaver y mitigar los impactos y efectos ambientales que puedan ser generados por los proyectos autorizados, en el entendido de que el desarrollo económico y social es necesario y deseable dentro del territorio nacional, pero siempre enmarcado dentro de los límites de una gestión ambiental responsable, sujeta al control social y a las normas establecidas para el efecto.

Del Concepto de la Autoridad Ambiental Regional Competente.

Que el párrafo 4 del artículo 24 del Decreto 2820 de 2010, establece que cuando se trate de proyectos de competencia del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, hoy Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, el peticionario deberá radicar una copia del respectivo Estudio de Impacto Ambiental - EIA ante la(s) respectiva(s) autoridad(es) ambiental(es) regional(es) y de ello se allegará copia a la ANLA al momento de la solicitud de Licencia.

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

Que igualmente en relación con las Licencias Ambientales de competencia del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, hoy de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA, el párrafo 2 del artículo 25 del Decreto 2820 de 2010, ha establecido como una de las obligaciones de las autoridades ambientales regionales con jurisdicción en el área de desarrollo del proyecto interesado, emitir el respectivo concepto técnico frente al Estudio de Impacto Ambiental que le haya sido radicado frente a dicho proyecto.

“Parágrafo 2°. Cuando se trate de proyectos, obras o actividades de competencia del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, la autoridad o autoridades ambientales con jurisdicción en el área del proyecto en donde se pretenda hacer uso y/o aprovechamiento de los recursos naturales renovables tendrán un término máximo de treinta (30) días hábiles, contados a partir de la radicación del Estudio de Impacto Ambiental por parte del usuario, para emitir el respectivo concepto sobre los mismos y enviarlo al Ministerio.”

Así mismo, y en el evento en que se haya hecho requerimiento de información adicional sobre el uso y/o aprovechamiento de los recursos naturales renovables, las autoridades ambientales de que trata el presente párrafo deberán en un término máximo de quince (15) días hábiles, contados a partir de la radicación de la información adicional por parte del interesado, emitir el correspondiente concepto técnico sobre los mismos.

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

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

Que para el caso en comento, la Corporación Autónoma Regional de la Frontera Nororiental CORPONOR, no ha remitido a esta Autoridad el concepto técnico sobre uso y aprovechamiento de los recursos naturales, y los respectivos permisos, concesiones y autorizaciones, del proyecto “Área de Perforación Exploratoria González Norte”, y el término legal se encuentra vencido, por lo que esta

“POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”

Autoridad procederá a pronunciarse sobre la solicitud de Licencia Ambiental en comento, conforme lo señalado en el Decreto 2820 de 2010.

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

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

Que en ese mismo sentido, el artículo tercero del Decreto 2820 de agosto 5 de 2010, dispone que la licencia ambiental llevará implícitos todos los permisos, autorizaciones y/o concesiones para el uso, aprovechamiento y/o afectación de los recursos naturales renovables, que sean necesarios para el desarrollo y operación del proyecto, obra o actividad, y ésta deberá obtenerse previamente a la iniciación del proyecto, obra o actividad.

De las tasas retributivas y compensatorias

Que el artículo 42 de la ley 99 de 1993 determina:

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

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

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

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

Que el artículo 211 de la Ley 1450 de 2011, modificó y adicionó el artículo 42 de la Ley 99 de 1993, así:

“Parágrafo 1. Las tasas retributivas y compensatorias se aplicarán incluso a la contaminación causada por encima de los límites permisibles sin perjuicio de la imposición de las medidas preventivas y sancionatorias a que haya lugar. El cobro de esta tasa no implica bajo ninguna circunstancia la legalización del respectivo vertimiento.

Parágrafo 2. Los recursos provenientes del recaudo de las tasas retributivas se destinarán a proyectos de inversión en descontaminación y monitoreo de la calidad del recurso respectivo. Para cubrir los gastos de

“POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”

implementación y seguimiento de la tasa, la autoridad ambiental competente podrá utilizar hasta el 10% de los recursos recaudados.”

Que el Decreto 2667 del 21 de Diciembre de 2012, reglamentó la tasa retributiva por la utilización directa e indirecta del agua como receptor de los vertimientos puntuales y tomó otras determinaciones, derogando los Decretos 3100 de 2003 y 3440 de 2004, relativo a las tasas retributivas por la utilización directa e indirecta del agua como receptor de vertimientos puntuales.

Del Plan Nacional de Contingencia

Que el Decreto 321 de 1999 adoptó 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 2 del Decreto 321 de 1999, establece lo siguiente:

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

CONSIDERACIONES DE ESTA AUTORIDAD

Como consecuencia de la solicitud de Licencia Ambiental realizada, y una vez evaluados el estudio y la respuesta a la información adicional solicitada a la empresa, además de efectuada la visita correspondiente, el grupo técnico evaluador, expidió el Concepto Técnico 13261 del 24 de diciembre de 2014, en el cual se consideró lo siguiente:

“ASPECTOS GENERALES DEL PROYECTO

Objeto del Proyecto

El proyecto Área de Perforación Exploratoria González Norte (en adelante el Proyecto), tiene como objetivo la construcción de dos (2) plataformas multipozo y la perforación de hasta 4 pozos exploratorios por cada plataforma, a una profundidad de 10.000 pies, con sus respectivas pruebas cortas y extensas de producción.

Localización

El Proyecto tiene un área de extensión de 1789,25 ha, se localiza en jurisdicción de los municipios de Cúcuta, El Zulia y Sardinata, en el departamento de Norte de Santander, a continuación se relacionan las coordenadas del APE y se ilustra su localización.

Tabla. Coordenadas APE González Norte

VÉRTICE	Coordenadas planas Datum Magna Sirgas Origen Bogotá	
	ESTE	NORTE
1	1166664,872	1409335,404
2	1162176,848	1409323,789
3	1162176,848	1405341,969
4	1166661,875	1405337,473

Fuente: Turkish Petroleum International Company Limited. EIA para el proyecto ‘APE González Norte’, 2013

(...)

“POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”

Componentes y Actividades

A continuación se listan los componentes que hacen parte del proyecto APE González Norte:

Tabla. Infraestructura y obras que hacen parte del proyecto.

Consecutivo	Infraestructura/Obras	Estado		Extensión			Comentarios
		Existente	Proyectada	Área total (Ha)	Longitud (m)	Punto	
1	(2) plataformas multipozo		X	Entre 6 a 8 ha			<p>La construcción de dos (2) plataformas multipozo (hasta 4 pozos cada una), que podrán ser construidas en terreno ondulado con una extensión de hasta 6 Ha o en terreno montañoso en una extensión de hasta 8 Ha cada una (no incluyen ZODME), las coordenadas de ubicación se definirán en los respectivos Planes de Manejo Ambiental específicos, respetando la zonificación de manejo ambiental.</p> <p>En cada plataforma se ubicaran: áreas para equipos, campamento, sistemas de control de sólidos, zona de almacenamiento y de soporte, zona de secado, tea, parqueadero, helipuerto y tres (3) piscinas de las cuales dos (2) son para el manejo de lodos con dimensiones de largo 25 m, ancho de 10 m y profundidad de 2 m y una (1) piscina para el almacenamiento de agua, cuyas dimensiones aproximadas son: largo 15 m, ancho 10 m y profundidad de 2 m.</p> <p>La perforación de hasta 4 pozos por plataforma, se dará a una profundidad de hasta 10000 pies cada uno, donde se busca llegar hasta el grupo Uribante, conformado por las formaciones geológicas Aguardiente, Mercedes y Tibú.</p>

“POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”

Consecutivo	Infraestructura/Obras	Estado		Extensión			Comentarios
		Existente	Proyectada	Área total (Ha)	Longitud (m)	Punto	
2	(2) Facilidades Tempranas de Producción (EPF)		X				<p>Instalación de dos (2) Facilidades Tempranas de Producción (EPF), una por cada plataforma, estas se localizaran dentro del área de la misma,</p> <p>Los componentes básicos de una estación temprana de producción, se relacionan a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Separadores trifásicos, medidores de crudo, agua y gas. - Área para campamento, caseta, oficina, laboratorio - Tratamiento de aguas, - Área de proceso de separación de fluidos del pozo - Piscina impermeabilizada, skimmer - Quemador de gas vertical con dique de protección - Área de radiación - Tanques de almacenamiento de fluidos con su dique de protección - Manifold cargadero - Área de rotación carrotanques - Área de parqueo - Área de generadores - Equipos contra incendio
3	Adecuación y Mantenimiento de vías de acceso	X					<p>Mantenimiento y adecuación de las vías tipo II (vía 1, 3, 6, 8) III (vía 2, 4, 7, 9 10 y 11), IV (senderos S1, S2 y S3 - y caminos C1, C2, C3 y C4)</p>
4	(2) Construcción de vías de acceso a las plataformas		X		6000 m x 2 (12000 m)		<p>Construcción de dos tramos de vía para el acceso a las plataformas de hasta 6 km cada uno, las cuales contarán con un ancho del corredor vial de 12 m en zonas onduladas o planas y 20 m en áreas montañosas, un ancho de calzada de 6 m y cunetas perimetrales revestidas en concreto, saco suelo o en terreno natural. Se propone una franja de movilidad para las ocupaciones de cauce de 200 m aguas arriba y abajo del punto, acorde con la zonificación ambiental y de manejo. Los diseños definitivos de las vías proyectadas se presentarán en los PMA específicos para cada uno de los pozos a perforar.</p>

"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES"

Consecutivo	Infraestructura/Obras	Estado		Extensión			Comentarios
		Existente	Proyectada	Área total (Ha)	Longitud (m)	Punto	
5	Líneas de flujo subterráneas y superficiales		X		Longitud igual a las vías 6000 m x 2 (12000 m)		Construcción de líneas de flujo que irán de una plataforma a la otra, podrán ser superficiales y/o enterradas de hasta 6 pulgadas de diámetro, paralelas a las vías de acceso sobre el terreno natural o marcos H. entre los pozos exploratorios o facilidades tempranas de producción.
6	6 Zodmes		X	1,5 ha			Se construirán ZODME en áreas aledañas a las plataformas con una capacidad de 40.000 m ³ y aledaños a las vías existentes o a construir cada 3 Km. La ubicación definitiva de estos se presenta en los respectivos PMA específicos para cada uno de los pozos.
7	Vía Nacional 70	X			38425,27 m		La cual se encuentra concesionada en el tramo comprendido entre los municipios de Cúcuta y El Zulia, con buenas condiciones de operación. A partir del municipio de Zulia continua hasta La Ye, tramo en condiciones regulares, donde se evidencia desgaste del pavimento en varios sectores.
8	Vía la Y - Tibú	X			28607,53 m		A partir de la Ye y hasta el APE González Norte, se cuenta con una vía de orden departamental que comunica con la ciudad de Tibú, este tramo de vía, debido a la falta de mantenimiento, deficiencias en el cumplimiento de las especificaciones geométricas, carencia de obras de protección geotécnicas, sumado al deterioro superficial y estructural de las capas de pavimentos, hacen que las condiciones de operación sean catalogadas como regulares.

"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES"

Consecutivo	Infraestructura/Obras	Estado		Extensión			Comentarios
		Existente	Proyectada	Área total (Ha)	Longitud (m)	Punto	
9	Vía departamental Sardinata	X			12423,18 m		Esta vía de orden departamental que comunica al municipio de Sardinata, se desprende de la ruta departamental a Tibú, hacia el oriente, a la altura del K8+500 en el sitio conocido como La Y. Esta vía sirve como ingreso al oleoducto Caño Limón - Coveñas, se encuentra a nivel de pavimento flexible, el cual en algunos tramos está en mal estado, presentando pérdida total del mismo y adicional al deterioro superficial, existen otros sectores en los cuales se evidencian fallas de orden estructural del pavimento, lo que hace que la condición de operación sea catalogada como regular.
10	Vía 1	X			8210,13 m		Vía terciaria tipo II de acceso al interior del APE, que se desprende de la vía departamental a Tibú en el K17+200 (del abscisado que para la descripción tiene su K0 en la Ye) y termina en un predio privado al costado NW del APE, esta vía funciona en afirmado y cruza el polígono de oriente a occidente.
11	Vía 3	X			1977,26 m		Vía terciaria tipo II de acceso al interior del APE, que se desprende del desvío vía principal Tibú hacia la vereda Cerro González, margen izquierda hasta los pozos del río NN, esta vía se encuentra en afirmado.
12	Vía 6	X			4778,04 m		Vía terciaria tipo II de acceso al interior del APE, que se desprende del desvío vía principal Tibú hacia vereda Cerro González, margen izquierda hasta el río San Miguel esta vía se encuentra en afirmado.
13	Vía 8	X			842,45 m		Vía terciaria tipo II de acceso al interior del APE, que se desprende del desvío vía principal Tibú hacia vereda Cerro González, margen izquierda hasta la Plataforma de pozo González 1 esta vía se encuentra en afirmado.
14	Vía 2	X			255,73 m		Vía terciaria tipo III al interior del APE, que se desprende d vía principal Tibú hacia vereda Cerro González, margen izquierda hasta los pozos del río NN, esta vía se encuentra en afirmado.

“POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”

Consecutivo	Infraestructura/Obras	Estado		Extensión			Comentarios
		Existente	Proyectada	Área total (Ha)	Longitud (m)	Punto	
15	Vía 4	X			645,61 m		Vía terciaria tipo III al interior del APE, que se desprende del desvío vía principal Tibú hacia vereda Cerro González, margen izquierda hasta las minas de carbón, esta vía se encuentra en afirmado.
16	Vía 5	X			458,10 m		Vía terciaria tipo III al interior del APE, que se desprende del desvío de la vía 1 hacia el caserío Cerro González hasta las minas de carbón, esta vía está construida en afirmado.
17	Vía 7	X			440,90 m		Vía terciaria tipo III al interior del APE, que se desprende del desvío de la vía 1 hacia el caserío Cerro González hasta las minas de carbón, esta vía se encuentra en afirmado.
18	Vía 9	X			265,12 m		Vía terciaria tipo III al interior del APE, que se desprende del desvío vía principal Tibú hacia vereda Cerro González, margen izquierda hasta las minas de carbón, esta vía construida en afirmado.
19	Vía 10	X			449,67 m		Vía terciaria tipo III al interior del APE, que se desprende del desvío vía principal Tibú hacia vereda Cerro González, margen izquierda hasta las minas de carbón, esta vía se encuentra en afirmado.
20	Vía 11	X			301,18 m		Vía terciaria tipo III al interior del APE, que se desprende del desvío vía principal Tibú hacia vereda Cerro González, margen izquierda hasta las minas de carbón, esta vía se encuentra construida en material afirmado.
21	C1	X			280,06 m		Camino al interior del APE, esta vía funciona en terreno natural y es susceptible de ser modificado para la circulación de vehículos, puede transitarse en época de verano, es de carácter privado y presentan servidumbre. Desde el desvío vía principal Tibú hacia vereda Cerro González, margen izquierda hasta el río San Miguel costado NW del APE.

"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES"

Consecutivo	Infraestructura/Obras	Estado		Extensión			Comentarios
		Existente	Proyectada	Área total (Ha)	Longitud (m)	Punto	
22	C2	X			344,35		<p>Camino al interior del APE, esta vía funciona en terreno natural y es susceptible de ser modificado para la circulación de vehículos, puede transitarse en época de verano, es de carácter privado y presentan servidumbre.</p> <p>Desde el desvío vía principal Tibú hacia el caserío Cerro González hasta la minas de carbón.</p>
23	C3	X			1892,87		<p>Camino al interior del APE, esta vía funciona en terreno natural y es susceptible de ser modificado para la circulación de vehículos, puede transitarse en época de verano, es de carácter privado y presentan servidumbre.</p> <p>Desde el desvío vía principal Tibú hacia el caserío Cerro González hasta el Norte del APE.</p>
24	C4	X			419,45 m		<p>Camino al interior del APE, esta vía funciona en terreno natural y es susceptible de ser modificado para la circulación de vehículos, este puede transitarse en época de verano, es de carácter privado y presentan servidumbre. Desde el primer desvío de la vía 6 costado derecho hasta la minas de carbón.</p>
25	S1	X			709,57 m		<p>Es un sendero utilizado por peatones y bestias, que permite acceder a diferentes zonas del APE, con pendientes suaves, por lo que se pueden considerar como alternativas dentro del diseño de nuevos corredores, dado que se tiene una servidumbre y ha tenido un aprovechamiento forestal, previo a la ejecución del proyecto de perforación exploratoria.</p> <p>Desde el desvío vía principal Tibú hacia vereda Cerro González, margen izquierda hasta el costado occidental del cerro González.</p>

“POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”

Consecutivo	Infraestructura/Obras	Estado		Extensión			Comentarios
		Existente	Proyectada	Área total (Ha)	Longitud (m)	Punto	
26	S2	X			1767,84		<p>Es un sendero utilizado por peatones y bestias, para acceder a diferentes zonas del APE, con pendientes suaves, por lo que se pueden considerar como alternativas dentro del diseño de nuevos corredores, dado que se tiene una servidumbre y ha se ha realizado aprovechamiento forestal previo a la ejecución del proyecto de perforación exploratoria.</p> <p>Desde el desvío vía principal Tibú hacia vereda Cerro González, margen izquierda hasta las antenas de telecomunicación en el cerro González.</p>
27	S3	X			1958,29		<p>Es un sendero utilizado por peatones y bestias, que permite acceder a diferentes zonas del APE, con pendientes suaves, por lo que se pueden considerar como alternativas dentro del diseño de nuevos corredores, dado que se tiene una servidumbre y se ha realizado un aprovechamiento forestal, previo a la ejecución del proyecto de perforación exploratoria.</p> <p>Desde el desvío vía principal Tibú hacia vereda Cerro González, margen izquierda hasta el costado oriental del cerro González.</p>

Fuente: Elaborado por el grupo técnico ANLA con base en: Turkish Petroleum International Company Limited. EIA para el proyecto "APE González Norte", 2014.

En el capítulo 2, numeral 2.2 del EIA, se presenta la descripción detallada de la infraestructura requerida para las actividades en el APE González Norte, la cual se resume en la siguiente tabla:

Tabla. Actividades que hacen parte del proyecto.

Consecutivo	Actividades	Comentarios
Preoperativa		
1	Acercamiento e información a autoridades locales y comunidad	Se realizarán los programas de información y presentación del proyecto ante las comunidades y autoridades locales del área, la administración municipal de San José de Cúcuta, Zulia y Sardinata y de las Juntas de Acción Comunal de las veredas.
2	Adquisición de bienes y servicios	Se realiza la gestión de aprovisionamiento de acuerdo a las necesidades del proyecto. Búsqueda, compra y/o contratación de bienes y servicios disponibles en el área de influencia bajo un esquema de precios de mercado.

“POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”

Consecutivo	Actividades	Comentarios																								
3	Negociación de predios y servidumbres	Previo al inicio de las actividades se negociarán los predios y/o servidumbres necesarios para el desarrollo del proyecto. Definir pagos y compensaciones por utilización de predios.																								
4	Selección, contratación y capacitación de personal	Es un proceso que permite elegir el personal más idóneo para los cargos determinados según especificaciones y necesidades del proyecto. Contratación de habitantes de la región y foráneos para el desarrollo de las actividades inherentes a la exploración.																								
Adecuación y construcción																										
5	Movilización de maquinaria, equipo, materiales y personal	Transporte de personal desde el municipio de Zulia, maquinaria y equipo desde el centro de operaciones en Cúcuta, los cuales deben cumplir con los requerimientos logísticos y operativos necesarios para adelantar labores de adecuación y construcción (vías y locaciones) a definir y presentar en el respectivo Plan de Manejo Ambiental.																								
6	Construcción de accesos	<p>Especificaciones técnicas para construcción de vías</p> <p>Construcción de vías nuevas para el acceso a plataformas con una longitud de hasta 6 Km, cuyo alineamiento o eje vial, así como las ocupaciones de cauce, tendrán una franja de movilidad de 200m en zonas con estabilidad alta y de 500m para zonas de estabilidad baja. Este rango de movilidad aplica tanto para los ejes viales existentes que puedan ser sujetos a realineamientos, como para las ocupaciones de cauce propuestas, el ancho total para vías nuevas que serán construidas con materiales de la zona. (Terraplenes bajos o zonas de corte - terraplén) será de aproximadamente 12 metros</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">Parámetros de diseño geométrico</th> </tr> <tr> <th style="text-align: center;">PARÁMETRO</th> <th style="text-align: center;">VALOR</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Capacidad de carga</td> <td style="text-align: center;">50 Ton</td> </tr> <tr> <td>Pendiente máxima vía</td> <td style="text-align: center;">12%</td> </tr> <tr> <td>Ancho de banca</td> <td style="text-align: center;">8.0 - 10.0 m</td> </tr> <tr> <td>Ancho de calzada</td> <td style="text-align: center;">5.0 - 7.0 m</td> </tr> <tr> <td>Derecho de vía</td> <td style="text-align: center;">12 a 18 m</td> </tr> <tr> <td>Velocidad promedio</td> <td style="text-align: center;">30 Km/h</td> </tr> <tr> <td>Radio mínimo</td> <td style="text-align: center;">20 m</td> </tr> <tr> <td>Bombeo normal</td> <td style="text-align: center;">2 - 4%</td> </tr> <tr> <td>Espesor afirmado</td> <td style="text-align: center;">5 - 30 cm</td> </tr> <tr> <td>Peralte máximo</td> <td style="text-align: center;">8.0%</td> </tr> </tbody> </table>	Parámetros de diseño geométrico		PARÁMETRO	VALOR	Capacidad de carga	50 Ton	Pendiente máxima vía	12%	Ancho de banca	8.0 - 10.0 m	Ancho de calzada	5.0 - 7.0 m	Derecho de vía	12 a 18 m	Velocidad promedio	30 Km/h	Radio mínimo	20 m	Bombeo normal	2 - 4%	Espesor afirmado	5 - 30 cm	Peralte máximo	8.0%
Parámetros de diseño geométrico																										
PARÁMETRO	VALOR																									
Capacidad de carga	50 Ton																									
Pendiente máxima vía	12%																									
Ancho de banca	8.0 - 10.0 m																									
Ancho de calzada	5.0 - 7.0 m																									
Derecho de vía	12 a 18 m																									
Velocidad promedio	30 Km/h																									
Radio mínimo	20 m																									
Bombeo normal	2 - 4%																									
Espesor afirmado	5 - 30 cm																									
Peralte máximo	8.0%																									
	Construcción de accesos	<p>Para dar inicio al proceso de construcción de las vías, se realiza la respectiva localización del proyecto, el replanteo del eje y chaffanes de las vías a adecuar y construir, así como de todas las obras de arte y de geotecnia preventiva de acuerdo con los planos de diseño que se presenten en los respectivos PMA específicos.</p> <p>Los métodos constructivos descritos son aplicables tanto para vías nuevas, como para las adecuaciones a realizar, las cuales buscan dar un buen funcionamiento del tránsito al proyecto. También es importante señalar que las vías se deberán construir teniendo en cuenta el Artículo 200 de la Guía de Especificaciones y Normas de Construcción de Carreteras (INV-2007) y el Manual de Diseño Geométrico (INV-2008).</p> <p>En cuanto a la banca de la vía, su construcción incluye la conformación por medio de terraplén, compensando el material de los cortes con los rellenos y la posterior colocación y compactación del material seleccionado para la capa de rodadura o afirmado.</p>																								

“POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”

Consecutivo	Actividades	Comentarios						
7	Adecuación y mantenimiento de accesos	<p>Debido a la topografía predominantemente montañosa, se requerirá mejoramiento y adecuación de vías existentes, para lo cual se hace necesario realizar un mejoramiento en sus condiciones geométricas, tanto de ancho, radios de giro y pendientes longitudinales, de tal forma que se garantice el acceso de vehículos y equipos a utilizar en el proyecto. Estas adecuaciones deben ser verificadas mediante un levantamiento detallado que se realizará en el PMA específico que se elabore para cada plataforma. A continuación en la Tabla, se describen las adecuaciones mínimas requeridas en las vías del APE González Norte, según la clasificación vial.</p> <table border="1" data-bbox="703 776 1365 1387"> <thead> <tr> <th data-bbox="703 776 914 808">CLASIFICACIÓN</th> <th data-bbox="914 776 1365 808">ADECUACIONES A REALIZAR</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="703 808 914 1145">Terciaria Tipo II</td> <td data-bbox="914 808 1365 1145"> <ul style="list-style-type: none"> - Evaluar el estado de la vía, establecer puntos críticos para realizar el mantenimiento correctivo sobre estos. - Ampliación de la calzada. - Construcción de estructuras faltantes y/o remplazo de las estructuras existentes que se encuentran falladas o con capacidad hidráulica insuficiente. - Estabilización de taludes. - Mejoramiento de especificaciones geométricas en planta y perfil. </td> </tr> <tr> <td data-bbox="703 1145 914 1387">Terciaria Tipo III y Tipo IV</td> <td data-bbox="914 1145 1365 1387"> <ul style="list-style-type: none"> - Mejoramiento de especificaciones geométricas en planta y perfil. - Ampliación de la calzada. - Construcción de estructuras faltantes. - Conformación de cunetas en suelo. - Estabilización de taludes. - Mejoramiento de la estructura de calzada en puntos críticos. </td> </tr> </tbody> </table>	CLASIFICACIÓN	ADECUACIONES A REALIZAR	Terciaria Tipo II	<ul style="list-style-type: none"> - Evaluar el estado de la vía, establecer puntos críticos para realizar el mantenimiento correctivo sobre estos. - Ampliación de la calzada. - Construcción de estructuras faltantes y/o remplazo de las estructuras existentes que se encuentran falladas o con capacidad hidráulica insuficiente. - Estabilización de taludes. - Mejoramiento de especificaciones geométricas en planta y perfil. 	Terciaria Tipo III y Tipo IV	<ul style="list-style-type: none"> - Mejoramiento de especificaciones geométricas en planta y perfil. - Ampliación de la calzada. - Construcción de estructuras faltantes. - Conformación de cunetas en suelo. - Estabilización de taludes. - Mejoramiento de la estructura de calzada en puntos críticos.
CLASIFICACIÓN	ADECUACIONES A REALIZAR							
Terciaria Tipo II	<ul style="list-style-type: none"> - Evaluar el estado de la vía, establecer puntos críticos para realizar el mantenimiento correctivo sobre estos. - Ampliación de la calzada. - Construcción de estructuras faltantes y/o remplazo de las estructuras existentes que se encuentran falladas o con capacidad hidráulica insuficiente. - Estabilización de taludes. - Mejoramiento de especificaciones geométricas en planta y perfil. 							
Terciaria Tipo III y Tipo IV	<ul style="list-style-type: none"> - Mejoramiento de especificaciones geométricas en planta y perfil. - Ampliación de la calzada. - Construcción de estructuras faltantes. - Conformación de cunetas en suelo. - Estabilización de taludes. - Mejoramiento de la estructura de calzada en puntos críticos. 							
8	Desmante y descapote	Retiro de cobertura vegetal y de la capa orgánica del suelo para la construcción y adecuación de vías.						
9	Excavación, cortes y rellenos	Conformación del terreno de la locación y vías de acceso con maquinaria pesada.						
10	Construcción de Zodmes	Se propone la construcción de seis (6) ZODME's en áreas aledañas a las plataformas con una capacidad de 40.000 m3 y aledaños a las vías existentes o a construir cada 3 Km. La ubicación definitiva de estos se presenta en los respectivos PMA específicos para cada uno de los pozos.						
11	Construcción de locaciones	Construcción de dos (2) plataformas multipozo, y la perforación de hasta cuatro (4) pozos por plataforma, cuyas áreas varían de acuerdo al relieve de la zona donde se defina su ubicación, de hasta 6 ha., en terreno ondulado y hasta 8 ha. en terreno montañoso.						
12	Instalaciones de apoyo	<p>Para la construcción de la locación, en el área de la plataforma se adecuará una bodega para el almacenamiento de material y oficinas para el personal técnico, la bodega y oficina serán construcciones temporales de madera y zinc, la madera será comprada de proveedores que cuenten con licencia. La infraestructura sanitaria constará de baños portátiles a cargo de contratistas autorizados.</p> <p>Para las labores de construcción (etapa de obras civiles), la mano de obra no calificada se contratará en el área de influencia del proyecto, por lo que no se requerirá de infraestructura adicional (pernoctarán en sus viviendas), para el personal externo (Operarios e ingenieros) se podrá construir un campamento provisional ubicado aledaño al sitio donde se desarrollan los trabajos de construcción de la plataforma o dependiendo de los desplazamientos, este personal, se podrá alojar en hoteles del casco urbano más cercano.</p>						

“POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”

Consecutivo	Actividades	Comentarios
14	Construcción de piscinas	Excavación e instalación de geomembranas en tres (3) piscinas; de 25 m de largo, 10 m de ancho y 2 m de profundidad para las dos (2) piscinas de tratamiento de lodos y una (1) de 15 m de largo, 10 m de ancho y 2 m de profundidad para la del tratamiento de agua.
15	Generación y disposición de residuos sólidos	Manejo y disposición final de residuos sólidos domésticos, orgánicos, reciclables, aceitosos y especiales; estos serán recolectados, separados en la fuente y luego según su origen serán entregados a terceros que cuenten con la respectiva licencia ambiental para su funcionamiento otorgado por la Autoridad Ambiental competente.
		Operación (Perforación)
16	Movilización de maquinaria, equipos, materiales y personal	Transporte de personal, maquinaria y equipo desde el centro de operaciones que cumpla con los requerimientos logísticos y operativos necesarios para la perforación de los pozos; hasta el sitio de la obra con el fin de adelantar labores de adecuación y construcción (vías y Locaciones) a definir y presentar en el respectivo Plan de Manejo Ambiental
17	Montaje de equipos	Instalación de los equipos a utilizar en la plataforma de perforación, como, el de cementación, corazonamiento, unidades de registros eléctricos, equipo de contra reventones, entre otros.
18	Perforación	Perforación de los pozos hasta una profundidad de 10.000 ft hasta llegar al objetivo geológico, ubicado en el grupo Uribante.
19	Instalación y operación de equipos para las pruebas de producción	Ubicación del WTP's (Well Test Facilities), tanque de almacenamiento, separador trifásico, gun barrel, intercambiador de calor, islas cargaderos, calderos y demás equipos que se requieran.
20	Instalación y operación de facilidades tempranas	La instalación de las facilidades tempranas, se ubican una vez iniciada la perforación para recibir los fluidos provenientes de los pozos, separarlos y tratarlos. Dentro de esas instalaciones se tendrán: separadores trifásicos, medidores de crudo, agua y gas.
21	Construcción de líneas de flujo	Construcción de líneas de flujo con tubería de diámetro de 6", para transportar el crudo entre los pozos o facilidades tempranas de producción. estas irán paralelas a las vías sobre el terreno natural o marcos H.
22	Pruebas hidrostáticas	Con el fin de probar las condiciones operativas de las líneas de flujo para verificar que no existan fugas y los estudios de resistividad del suelo a lo largo de la línea.
23	Generación y disposición de residuos líquidos	Disposición de aguas por medio de riego en vías y entrega a terceros autorizados.
24	Tratamiento y disposición de cortes de perforación	<p>El tratamiento de los cortes de perforación base agua se realizara por medio del sistema dewatering, asegurando que los cortes salgan con un porcentaje de humedad aproximado al 38%, posteriormente son llevados a una piscina, donde el tratamiento aplicado es el de estabilización química y deshidratación utilizando cal viva y si se dispone, por mezcla con tierra nativa. La dosis a utilizar depende de la humedad de los cortes</p> <p>Una vez secos, los cortes se caracterizan con base en los parámetros establecidos en el Protocolo Louisiana 29B y el Decreto 4741 de 2005 para confrontarlos con los límites admisibles y proceder a disponerlos, mediante la entrega a terceros con los permisos y licencias necesarias para este fin.</p>

“POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”

Consecutivo	Actividades	Comentarios
25	Generación y disposición de residuos sólidos	Manejo y disposición final de residuos sólidos domésticos e industriales. Domésticos: Serán recolectados y separados en la fuente, y luego entregados a terceros que cuenten con la debida autorización de la autoridad ambiental. Industriales: Dependiendo de la naturaleza de los residuos, su manejo se efectuará a través de programas de reciclaje, devolución a proveedores y/o entrega a firmas especializadas en la recolección, tratamiento y disposición final de este tipo de residuos que cuenten con los respectivos permisos por la autoridad ambiental.
26	Transporte de crudo u otros fluidos (gas y/o agua)	El crudo producto de las pruebas, será transportado por carrotaques hasta la Estación más cercana: La Estación Río Zulia y Ayacucho, operada por Ecopetrol o a estaciones de orden regional o nacional que cuenten con la capacidad necesaria para su recepción y eventualmente se transportara por líneas de flujo desde los pozos hasta las EPF.
Desmantelamiento y restauración final		
27	Desmantelamiento y salida de maquinaria y equipo	Se procederá al retiro de los equipos de perforación y prueba, el desarme de las casetas de alojamiento, la maquinaria auxiliar, los sistemas de medición y control, los químicos, el material sobrante y los demás escombros y residuos
28	Limpieza del área	Demolición y retiro de las estructuras en concreto construidas dentro de la localización, a juicio de Turkish Petroleum International Company Limited Sucursal Colombia. Y en concertación con la comunidad. Manejo y disposición adecuada de los residuos que se generaron durante las actividades del proyecto.
29	Cierre de piscinas y restauración	Evacuar los líquidos contenidos en las piscinas, luego serán tapadas mediante el relleno de las excavaciones y clausuradas realizando restauración del área intervenida
30	Captación, transporte y consumo de agua	Retiro de la dispuesta para las labores de captación de agua.
31	Revegetalización y/o empradización	Siembra de especies nativas de tipo arbóreo o herbáceo, con el fin de recuperar o restaurar áreas intervenidas por las labores propias del proyecto.

Fuente: Elaborado por el grupo evaluador ANLA con base en: Turkish Petroleum International Company Limited. EIA para el proyecto "APE González Norte", 2014.

Superposición de Áreas Licenciadas

En el Auto 0156 del 23 de enero de 2014, numeral 1, esta Autoridad le solicitó a la Empresa pronunciarse respecto a las áreas ya licenciadas que se superponen con el polígono solicitado. En cuanto a este aspecto la Empresa presenta en la respuesta de información adicional que el Proyecto se encuentra superpuesto con el proyecto denominado "Área de Perforación Exploratoria Bloque González" de la Empresa Colombiana de Petróleos S.A. (Ecopetrol), cuya licencia ambiental fue otorgada mediante Resolución No. 0328 del 14 de marzo de 2003 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (MAVDT). Este pozo fue perforado por Ecopetrol S.A., en febrero del 2005, con una profundidad: 9984 ft, cuya localización se georreferencia en las siguientes coordenadas, N: 1407190 y E: 1165490 y el cual se encuentra entregado y abandonado, con fecha de cierre de Julio del 2005.

Para demostrar la coexistencia con los proyectos de hidrocarburos licenciados dentro del área del Proyecto, de acuerdo a lo establecido en el Artículo 26 del Decreto 2820 del 5 de agosto de 2010, la Empresa radicó ante la ANLA la solicitud de notificación de superposición de proyectos el día 19 de marzo del 2014 mediante radicado 4120-E1-13480. En este oficio la Empresa sustenta que puede demostrar la coexistencia con el área licenciada a Ecopetrol mediante Resolución No. 0328 del 14 de marzo de 2003, ya que dicho proyecto se encuentra implementando medidas de manejo correspondientes al Plan de Abandono; por lo tanto, dichas actividades no se contraponen con los impactos identificados y medidas de manejo propuestas por la

“POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”

Empresa para el desarrollo de las actividades asociadas al Proyecto. Adicionalmente solicitó a esta Autoridad informar a ECOPETROL S.A., respecto a la superposición de estos dos proyectos.

De esta forma, mediante oficio 4120-E2-29168, la ANLA informa a Ecopetrol S.A. sobre la superposición del proyecto Área de Perforación Exploratoria González Norte (LAV 0033-13), con el proyecto Área de Perforación Exploratoria Bloque González (LAM 2471) de la Empresa Ecopetrol S.A. A este oficio la empresa ECOPETROL S.A., dio respuesta mediante radicado 4120-E1-41553 del 11 de agosto de 2014, informando que se dispone a realizar la revisión de las obligaciones ambientales del proyecto Área de Perforación Bloque González, para así pronunciarse en relación con la superposición de Licencias, pronunciamiento que no ha sido radicado ante esta Autoridad.

Finalmente por medio del Radicado 201471868-1-000 del 23 de diciembre de 2014, se allega el memorando de entendimiento de superposición de instrumentos ambientales para los proyectos Área de Perforación Exploratoria Bloque González (LAM 2471), de la Empresa Ecopetrol S.A y Área de Perforación Bloque González (LAV 0033-13) de TURKISH PETROLEUM INTERNATIONAL COMPANY LIMITED en donde se incluyen las reglas básicas o condiciones que determinan la coexistencia de dichos proyectos, así como la responsabilidad individual de los impactos generados en el área superpuesta.

Con respecto a los proyectos mineros, la Empresa radicó el 10 de marzo del 2014, el oficio de solicitud de notificación de superposición de proyectos ante la Corporación Autónoma Regional de la Frontera Nororiental (CORPONOR), de acuerdo a lo establecido en el Artículo 26 del Decreto 2820 del 5 de agosto de 2010. De igual forma, la Empresa plantea que con este oficio demuestra a CORPONOR, que puede coexistir con dichos proyectos. Como propuesta para la coexistencia con estos proyectos, además la Empresa en la zonificación de manejo presentada en el EIA integrado estableció como área de intervención con restricciones la totalidad del área de los contratos mineros licenciados ambientalmente; por lo tanto, si alguna de las plataformas llegase a quedar localizada dentro del área de alguno de estos contratos mineros, se acordará entre las partes previa negociación las actividades a ejecutarse.

Asimismo, para efectos de identificar y analizar el manejo y la responsabilidad individual de los impactos ambientales generados en el área o áreas superpuestas, la Empresa consultó la página web del INGEOMINAS e identificó que el área del Proyecto se superpone con 13 títulos mineros. Posteriormente, al confrontar esta información con CORPONOR, dicha autoridad a través del oficio con radicado No. 2014052800-1-000 del 30 de septiembre de 2014, solo proporcionó información para las licencias ambientales de nueve (9) de los mencionados títulos. Con la información de las licencias ambientales de las minas existentes en el APE González Norte y el Plan de manejo del pozo González 1 de Ecopetrol, la Empresa identificó tanto los programas como las medidas de manejo establecidos en las licencias. Con dicha información, la Empresa realizó un cuadro comparativo donde analizó el manejo y la responsabilidad individual de los impactos ambientales generados en el área superpuesta, mediante los programas que se relacionan en la siguiente Tabla:

Tabla. Comparativo de los programas de manejo propuestos para las áreas licenciadas que se superponen con el APE González Norte.

PROYECTOS MINEROS	PMA GONZÁLEZ 1	APE GONZÁLEZ NORTE	
PROGRAMA PARA EL MEDIO ABIÓTICO			
<i>Programa de manejo y disposición de estériles</i>	<i>Manejo de las áreas de corte, relleno y botaderos</i>	<i>7.1.1. Programas de manejo del suelo</i>	<i>7.1.1.1. Manejo y disposición de materiales sobrantes</i>
<i>Programa de revegetalización de taludes. Medidas de control de erosión</i>	<i>Manejo de los suelos Conformación y estabilización de taludes</i>		<i>7.1.1.2. Manejo de taludes</i>
<i>Manejo de suelos y cobertura vegetal</i>			<i>7.1.1.3. Manejo paisajístico</i>
<i>Programa de mantenimiento de vías de acceso</i>	<i>Proyecto de manejo de actividades de construcción y adecuación</i>		<i>7.1.1.4. Manejo de materiales</i>
<i>Programa de manejo de aguas de minas y escorrentía</i>	<i>Uso y manejo de los recursos hidrobiológicos</i>		<i>7.1.1.5. Manejo de residuos líquidos</i>
			<i>7.1.1.6. Manejo de escorrentía</i>

“POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”

PROYECTOS MINEROS	PMA GONZÁLEZ 1	APE GONZÁLEZ NORTE	
Manejo de residuos sólidos	Programa de manejo de residuos		7.1.1.7. Manejo de residuos sólidos y especiales
Programa de manejo y disposición de estériles		7.1.2. Programas de manejo del recurso hídrico	7.1.2.1. El manejo de residuos líquidos y su desarrollo se contempla en la Ficha 7.1.1.6. del Programa de manejo del suelo.
			7.1.2.2. El manejo de residuos sólidos y su desarrollo se contempla en la Ficha 7.1.1.6. del Programa de manejo del suelo.
Programa de mantenimiento de vías de acceso			7.1.2.3. Manejo de cruces de cuerpos de agua.
			7.1.2.4. Manejo de la captación
Programa de manejo y control de emisiones atmosféricas y ruido		7.1.3. Programas de manejo del recurso aire	7.1.3.1. Manejo de fuentes de emisiones de material particulado, gases y ruido
Manejo de transporte de carbón			
Medidas de control de erosión		7.1.4. Programa de compensación para el medio abiótico	7.1.4.1. El proyecto de recuperación de suelos y su desarrollo se contempla en la Ficha 7.2.3.1.
			7.1.4.2. El proyecto de compensación asociada al recurso hídrico
PROGRAMA PARA EL MEDIO BIÓTICO			
Manejo y protección de fauna	Manejo de flora y fauna	7.2.1. Programa de manejo del suelo	7.2.1.1. Manejo de remoción de cobertura vegetal y descapote
			7.2.1.2. Manejo de flora
			7.2.1.3. Manejo de fauna
			7.2.1.4. Manejo del aprovechamiento forestal
	Protección de ecosistemas y recursos naturales	7.2.2. Programa de protección y conservación de hábitats	7.2.2.1. Protección y conservación de hábitats
	Restauración paisajística y repoblación forestal	7.2.3. Programa de revegetalización	7.2.3.1. Revegetalización
		7.2.4. Programa de manejo del recurso hídrico	7.2.4.1. El desarrollo de la 7.2.4.1. Manejo del recurso hídrico se contempla en las fichas 7.1.1.6. Manejo de residuos líquidos, 7.1.2.3. Manejo de cruces de cuerpos de agua, y 7.1.2.4. Manejo de la captación
			7.2.4.2. Manejo del recurso hidrobiológico
		7.2.5. Programa de conservación de especies vegetales y faunísticas en peligro crítico, en veda o aquellas que no se encuentren dentro del inventario nacional o se cataloguen como posibles especies no identificadas	7.2.5.1. Conservación de fauna y flora en peligro crítico o en veda

"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES"

PROYECTOS MINEROS	PMA GONZÁLEZ 1	APE GONZÁLEZ NORTE	
		7.2.6. Programa de compensación para el medio biótico	7.2.6.1. Compensación para el medio biótico por aprovechamiento de la cobertura vegetal
			7.2.6.2. Compensación para el medio biótico por afectación paisajística
			7.2.6.3. Compensación para el medio biótico por fauna y flora
PROGRAMA PARA EL MEDIO SOCIOECONOMICO			
Programa de gestión socioeconómica	Proyecto de gestión social	7.3.1. Programa de educación y capacitación al personal vinculado al proyecto	7.3.1.1. Inducción al personal vinculado al proyecto
		7.3.2. Programa de información y participación comunitaria	7.3.2.1. Información y participación comunitaria
		7.3.3. Programa de reasentamiento de la población afectada	7.3.3.1. Reasentamiento de la población afectada
		7.3.4. Programa de apoyo a la capacidad de gestión institucional	7.3.4.1. Apoyo a la capacidad de gestión de las organizaciones comunitarias y de las administraciones municipales
Formación y ambientación a la comunidad para la actividad minera. Educación ambiental, seguridad industrial y saneamiento		7.3.5. Programa de educación, capacitación y concientización a la comunidad aledaña al proyecto	7.3.5.1. Concientización a la comunidad aledaña al proyecto en temas ambientales
		7.3.6. Programa de contratación de mano de obra local	7.3.6.1. Contratación de mano de obra local
		7.3.7. Programa de compensación social	7.3.7.1. Compensación social
Programa de seguimiento y monitoreo		8. Programa de seguimiento y monitoreo	
Plan de contingencia		9. Plan de contingencia	
Programa de cierre o abandono	Proyecto de desmantelamiento, restauración y abandono	10. Plan de abandono y restauración	

Fuente: Respuesta Auto 0156 de 2014 Información Adicional. Turkish Petroleum International Company Limited Sucursal Colombia, 2014

CONSIDERACIONES DE ESTA AUTORIDAD

Al respecto de la información remitida por la Empresa en el Estudio de Impacto Ambiental – EIA y el documento de respuesta al Auto de Información Adicional 0156 del 23 de enero de 2014, para la descripción del Proyecto, el Equipo Evaluador considera que se encuentra ajustada y cumple con lo establecido en los Términos de Referencia HI-TER-1-02 Estudio de Impacto Ambiental Proyectos de Perforación Exploratoria de Hidrocarburos.

Sobre la superposición de proyectos:

Con relación a lo presentado por la Empresa se aclara que la información de coexistencia tal como se describe en el Artículo 26 del Decreto 2820 de 5 de agosto de 2010 dice: "La autoridad ambiental competente podrá otorgar licencia ambiental a proyectos cuyas áreas se superpongan con proyectos licenciados, siempre y cuando el interesado en el proyecto a licenciar demuestre que éstos pueden coexistir e identifique además, el manejo y la responsabilidad individual de los impactos ambientales generados en el área superpuesta. Para el efecto el interesado en el proyecto a licenciar deberá informar a la autoridad ambiental sobre la

“POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”

superposición, quien a su vez, deberá comunicar tal situación al titular de la licencia ambiental objeto de superposición con el fin de que conozca dicha situación y pueda pronunciarse al respecto en los términos de ley”.

Por lo tanto el Equipo de Evaluación Ambiental de la ANLA (En adelante EEA), considera con respecto a la identificación, descripción y análisis de la responsabilidad individual de los impactos ambientales generados en las áreas superpuestas con los proyectos mineros, con licencia ambiental, que la Empresa no incluyó los soportes que evidencien el mutuo acuerdo establecido con dichas Empresas titulares de las licencias ambientales otorgadas previamente, debido a que el cuadro comparativo que se presenta en la respuesta de información adicional, no garantiza acuerdos aceptados por la contraparte. Por lo tanto, la Empresa no cumplió los requerimientos de los incisos iv, v, vi, vii del literal a, numeral 1 del Artículo Primero del Auto de Información Adicional No. 0156 del 23 de enero de 2014, debido a que no presentó la información que dé soporte suficiente y adecuado que permita conocer la propuesta de manejo de los impactos generados por los proyectos que se superponen, esta Autoridad considera procedente sustraer del área del polígono solicitada, el área correspondiente a los proyectos mineros identificados y licenciados que de acuerdo al oficio No. 2014052800-1-000 del 30 de septiembre de 2014, de CORPONOR, se superponen con el APE González Norte, los cuales se listan a continuación:

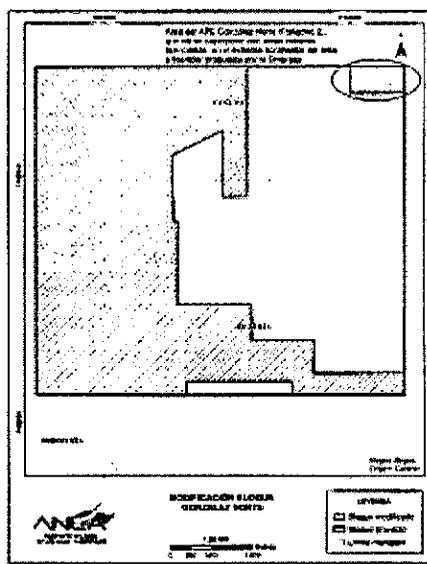
Tabla. Minas con Licencia ambiental vigente que se superponen con el polígono del APE González Norte.

NOMBRE	TÍTULO MINERO	RESOLUCIÓN
La Angelita	1978T	0461 del 17 de mayo de 2011
MariaLionza	CD6-141	829 del 6 de noviembre de 2008
San Antonio	084-91	00286 del 11 de abril de 2012
La Colonia	FD2-163	0189 marzo 16 de 2009
Sin nombre	JC3- 15231	616 del 1 de julio de 2011

Fuente: CORPONOR. 2014, Grupo Geomática. ANLA, 2014

Una vez realizada esta sustracción de áreas mineras licenciadas, se evidenció que quedaba un área discontinua de 21,7 ha., en el extremo nororiental del polígono.

Figura. Áreas resultantes de la superposición con áreas mineras licenciadas.



Fuente: Grupo Geomática. ANLA. 2014

Al respecto se debe señalar que tal como establecen los términos de referencia HI-TER 1-02 para proyectos de perforación exploratoria, el Área de Perforación Exploratoria "Es un polígono delimitado por el usuario, para adelantar de acuerdo con la zonificación ambiental del mismo, las diferentes actividades relacionadas con la perforación de pozos exploratorios", en este caso además de tener como resultado de la sustracción de las áreas licenciadas dos polígonos, la distancia entre los dos, así como la ubicación de las áreas mineras licenciadas entre los dos polígonos resultantes, impide un manejo adecuado de los impactos que se puedan generar en el polígono 2. De esta forma, las nuevas coordenadas del APE González Norte, después de sustraer las áreas correspondientes a proyectos mineros licenciados por CORPONOR, quedan definidas en la siguiente Tabla:

“POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”

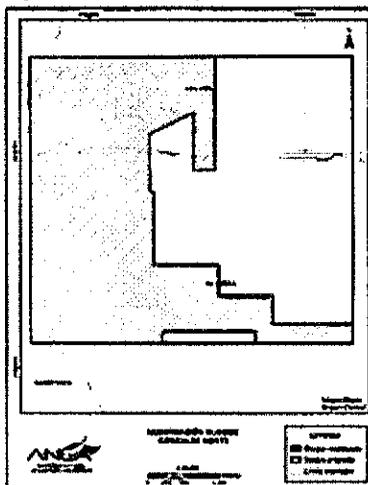
Tabla. Área del polígono modificado del APE González Norte

ID	COORDENADAS MAGNA SIRGAS ORIGEN BOGOTA		ID	COORDENADAS MAGNA SIRGAS ORIGEN BOGOTA	
	ESTE	NORTE		ESTE	NORTE
1	1165299,96	1405338,84	13	1164797,19	1406439,00
2	1165299,90	1405500,00	14	1164799,00	1405999,00
3	1164016,67	1405500,00	15	1165286,67	1405999,00
4	1164005,56	1405340,14	16	1165557,87	1405999,07
5	1162180,97	1405341,97	17	1165552,51	1405602,08
6	1162176,85	1409323,79	18	1166662,08	1405610,43
7	1164749,00	1409330,45	19	1166661,88	1405337,47
8	1164749,00	1407747,22	20	1164450,00	1408550,00
9	1163840,07	1407741,00	21	1164449,87	1407741,02
10	1163850,51	1407450,08	22	1163840,00	1408249,13
11	1163903,90	1407450,00	23	1163850,00	1407740,93
12	1163899,00	1406439,00			

Fuente: Grupo Geomática y Equipo Evaluador. ANLA. 2014

El Área de Perforación Exploratoria APE González Norte modificada, cuenta con un área total de 936,825431ha y se ubica en los municipios de El Zulia, Cúcuta y Sardinata.

Figura. Polígono autorizado para el APE González Norte



Fuente: Grupo Geomática y Equipo Evaluador. ANLA. 2014

Sobre las obras y actividades:

El proyecto APE González Norte plantea la construcción de dos (2) locaciones multipozo, para la perforación de hasta cuatro (4) pozos por locación, instalación de dos (2) facilidades durante las pruebas extensas de producción, la adecuación de vías existentes, construcción de vías nuevas, ZODMES, entre otras actividades. En el EIA, se presenta el cronograma de ejecución de las actividades de exploración, estimadas en treinta y ocho (38) meses sumando la construcción de la primera y segunda plataforma y la perforación del primer y segundo pozo, de igual manera se presentan los costos aproximados del proyecto.

Vías de acceso e internas: Se refiere en el EIA que se accede al área desde Bogotá D.C. por la vía terrestre, tomando una de dos opciones principales: La primera es por la ruta nacional 55 (Troncal del Norte), pasando por la población de Tunja – Boyacá, la segunda es pasando por el municipio de Ubaté (Cundinamarca) y Chiquinquirá (Boyacá), por la ruta nacional 62, hasta llegar al municipio de Barbosa (Santander), donde confluyen las dos alternativas de acceso terrestre.

Desde Barbosa se pasa por los municipios de San Gil y Bucaramanga, a partir de donde se toma al oriente por la ruta nacional 66, la cual atraviesa el municipio de Pamplona y Cúcuta (departamento de Norte de Santander), desde donde finalmente se toma la ruta nacional 70 hacia la población de El Zulia, que conduce al sector donde comienza el APE (esta última vía se presenta dentro de los corredores de acceso al APE), teniendo una distancia entre Bogotá y Cúcuta de 564 km por Chiquinquirá y de 604 km por la ciudad de Tunja.

“POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”

De las actividades a desarrollar, la Empresa describe que deberá realizar el mejoramiento de las vías existentes en sus condiciones geométricas, tanto de ancho, radios de giro y pendientes longitudinales, para garantizar el acceso de vehículos y equipos a utilizar por el proyecto, dichos accesos al APE González Norte y sus corredores internos, según la descripción presentada en el EIA, corresponden con las vías terciarias tipo II y III que son los tramos que se desprenden de la vía nacional que conduce a la ciudad de Cúcuta

(...)

(...) las vías identificadas como 4, 7, 8, 9, 10 y 11 y los senderos, S1, S2 y S3 así como el tramo que se encuentra dentro del polígono sustraído, de acuerdo con las consideraciones realizadas en el presente acto administrativo, dichas vías no podrán ser objeto de adecuación. Así las cosas, las vías que se autorizan para ser adecuadas que se encuentren dentro del polígono establecido por la ANLA se referencian en la siguiente tabla con sus correspondientes longitudes.

Tabla. Vías Autorizadas para adecuación, al interior del polígono licenciado.

VIA	TIPO	LONGITUD (km)
1	II	4,50
2	III	0,25
3	II	1,97
5	III	0,27
6	II	4,77
C1	Camino	0,28
C2	Camino	0,34
C3	Camino	0,57
C4	Camino	0,41
TOTAL		13,36 km

Fuente: Grupo Geomatica ANLA, 2014.

De acuerdo con las características descritas para los accesos existentes y de potencial uso por la Empresa para el desarrollo de sus actividades en el APE González Norte, es claro que a excepción de las vías nacionales, las vías tipo II y III, las cuales se desprenden de las tipo IV y clasificadas en la tabla 2-7 del EIA, son susceptibles de mantenimiento ya que las mismas presentan condiciones de deterioro que en muchos casos se vuelven intransitables, razón por la cual la Empresa propone actividades de adecuación para las de tipo II, evaluar el estado de la vía, establecer puntos críticos para realizar el mantenimiento correctivo sobre estos, ampliación de la calzada, construcción de estructuras faltantes y/o remplazo de las estructuras existentes que se encuentran falladas o con capacidad hidráulica insuficiente, estabilización de taludes y mejoramiento de especificaciones geométricas en planta y perfil; para las vías tipo III propone, mejoramiento de especificaciones geométricas en planta y perfil, ampliación de la calzada, construcción de estructuras faltantes, conformación de cunetas en suelo, estabilización de taludes, mejoramiento de la estructura de calzada en puntos críticos, de acuerdo con lo descrito en el EIA, la tabla 2-42 Propuesta de adecuaciones de vías existentes..

Durante el recorrido por las vías de acceso, se pudo evidenciar la existencia de obras de arte como alcantarillas, puentes, quiebrapatas, entre otros, que en algunos casos deben ser adecuadas para el transporte de maquinaria pesada.

Respecto a las vías internas, que corresponde con carreteables y huellas sin pavimentar, las mismas no cuentan con obras de drenaje tales como cunetas y alcantarillas pero en algunos casos presentan estructuras de cruces con cuerpos de agua (puentes en madera) que no son adecuadas para soportar cargas pesadas propias del transporte de maquinaria y equipos para el desarrollo del proyecto de perforación, y por lo mismo es necesario adecuar.

En el Numeral 2.2.1.5 Vías terciarias Tipo II, del Estudio de Impacto Ambiental remitido para evaluación, se describe en las tablas 2-12 (vía 1), 2-14 (vía 3), -16 (vía 6), 2-18 (vía 8), y para las vías Tipo III se presenta en las tablas 2-20 (vía 2), 2-22 (vía 4), 2-25 (vía 7), 2-27 (vía 9), 2-29 (vía 10), 2-30 (vía 11), la ubicación de los puntos donde se encuentran ubicadas las obras de arte existentes y de igual manera se referencian las obras propuestas para los diferentes cruces.

Los caminos y senderos existentes susceptibles a ser utilizados como posibles alternativas para el diseño de nuevas vías, es decir el C1, C2, C3 y C4, pueden transitarse en época seca, son de carácter privado y

“POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”

presentan servidumbre, según lo reportado en el EIA, de igual manera se reportan los senderos S1, S2 y S3, los cuales son utilizados por peatones y bestias, y permiten acceder a diferentes zonas del APE, presentan pendientes suaves, por lo que la Empresa considera como alternativas dentro del diseño de nuevos corredores, ya que se tiene servidumbre y ya presenta un aprovechamiento forestal, respecto a lo anterior, de acuerdo con las consideraciones realizadas sobre la superposición de áreas, dichos senderos al encontrarse en el polígono sustraído por esta autoridad, no podrán ser objeto de adecuación.

Se debe señalar que esta Autoridad considera que la adecuación de vías puede realizarse, siempre y cuando la empresa TURKISH PETROLEUM INTERNATIONAL COMPANY, cuente con los permisos de las autoridades competentes en el uso de las vías existentes, ya sean nacionales, departamentales, municipales o privadas; de igual manera las adecuaciones deben realizarse implementando las medidas de manejo ambiental para disminuir impactos ambientales en la calidad de aire (material particulado), estabilidad geotécnica del terreno, calidad de agua (por arrastre de material durante la ejecución de obras de ocupación de cauce), integración de las vías con el paisaje predominante de la zona y la no afectación del tránsito normal de la vía por parte del desarrollo de las actividades del proyecto.

Respecto a la construcción de vías de acceso dentro del APE González Norte, se propone la construcción de dos (2) tramos de vías, (uno por cada plataforma) de hasta 6Km cada uno, para el acceso a las plataformas, cuyo alineamiento o eje vial, así como las ocupaciones de cauce, tendrán una franja de movilidad de 200m en zonas con estabilidad alta y de 500m para zonas de estabilidad baja, dicho rango aplica tanto para los ejes viales existentes que puedan ser sujetos a realineamientos, como para las ocupaciones de cauce propuestas, el ancho total para vías nuevas que serán construidas con materiales de la zona. (Terraplenes bajos o zonas de corte - terraplén) será de aproximadamente 12 metros. Se hace claridad que las vías nuevas a construir solamente podrán ser ubicadas dentro del polígono licenciado establecido por la ANLA y de acuerdo con la zonificación ambiental.

Respecto a la franja de movilidad propuesta de 200m y 500m, no se presenta la justificación técnica de dicha solicitud y teniendo en cuenta que la presentación de los diseños definitivos de los accesos se hará en los PMA específicos, los cuales se basarán en la zonificación ambiental y de manejo que se defina para el APE en caso de viabilizar el proyecto, aunado a un aspecto importante como es la estabilidad del terreno, no se encuentra mérito para dar dicha autorización cuando el trazado de las vías está sujeto a la ubicación definitiva de plataformas y estudios técnicos detallados realizados de forma posterior, los cuales permitirán que la Empresa en los PMA definitivos, determine los trazados más apropiados de acuerdo con la topografía de la zona y buscando minimizar al máximo los impactos ocasionados al medio.

De igual manera la Empresa propone las mismas franjas de movilidad para las ocupaciones de cauce en el trazado de las vías; lo que se considera válido, teniendo en cuenta la necesidad de diseñar los trazados de las vías en zonas de alta estabilidad de taludes; por lo cual se considera viable la autorización de franjas de movilidad de 200m en zonas de estabilidad alta y 500 m en zonas de estabilidad baja solamente para las ocupaciones de cauce propuestas en caso de ser autorizadas.

En la Tabla 2-40 del EIA se presentan los parámetros de diseño geométrico de las vías del APE González Norte.

Se describe en el EIA que las vías contarán con un ancho del corredor vial de 12 m en zonas onduladas o planas y 20 m en áreas montañosas, un ancho de calzada de 6 m y cunetas perimetrales revestidas en concreto, saco suelo o en terreno natural, de igual manera se propone una franja de movilidad para las ocupaciones de cauce de 200 m aguas arriba y abajo del punto, de acuerdo con la zonificación ambiental y de manejo. Los diseños definitivos de las vías proyectadas se presentarán en los PMA específicos para cada uno de los pozos a perforar.

La Empresa presenta la información referente a las especificaciones técnicas y métodos constructivos de vías, tanto en zonas planas como onduladas y montañosas, las cuales se consideran adecuadas y por lo mismo dichas especificaciones y métodos constructivos, deberán ser implementados como medidas para el manejo y la integración de las vías a construir y adecuar con la conformación geomorfológica y del paisaje predominante de la zona. En conclusión se considera que la información presentada por la Empresa se encuentra ajustada y conforme lo requerido en los términos de referencia HI-TER-1-02.

“POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”

Plataformas: Se plantea la construcción de dos (2) plataformas multipozo, hasta con 4 pozos por cada plataforma, es decir un total de ocho (8) pozos en todo el APE, dependiendo la ubicación de la plataforma, el área requerida variará de 6 Ha (terreno ondulado) a 8 Ha (terreno montañoso) (no incluye Zodmes), con profundidades hasta 10.000 pies, utilizando solamente lodos base agua, lo anterior de acuerdo con la respuesta al Auto 0156 del 2014, en el cual la Empresa aclara que la inclusión en el EIA de la utilización de lodos base aceite corresponde con un error; las plataformas incluirán contrapozo (cellar), zona de equipos, área para el almacenamiento de químicos, área para tanques, área para caseta de generadores y tanque de combustible, área de manejo de cortes de perforación, skimmer de tratamiento de aguas, patio de tuberías, zonas de circulación, campamento de personal, tres piscinas para disponer y manejar las aguas industriales y las aguas de formación, de las cuales dos (2) son para el manejo de lodos y una (1) piscina para el almacenamiento de agua, con dimensiones de largo 25 m, ancho de 10 m y profundidad de 2 m y largo 15 m, ancho 10 m y profundidad de 2 m respectivamente, cerramiento, zona de parqueo, Zona de almacenamiento temporal de la Capa Vegetal, Zona de tratamiento de cortes, helipuerto y el ZODAR.

De acuerdo con la respuesta al Auto 0156 de 2014, la Empresa presenta la justificación técnica para la definición de las dos propuestas de áreas para las plataformas de acuerdo a la zona en la que se construyan, las cuales corresponde a onduladas y montañosas, se explica que áreas corresponden con una plataforma típica y que al aplicar un cálculo gráfico a una condición de pendiente de 50%, se puede observar como de 100 m de ancho del terreno ocupado para la construcción de la plataforma se pasa a 279m, entonces se explica que el desarrollo de la plataforma incluye la variación de los taludes de 2:1 a un sistema escalonado con taludes 1:0.5 y la construcción de diques en suelo y cunetas triangulares sobre la corona de la terraza de corte, para manejo de escorrentías, de igual manera se incluye el escalonamiento de las estructuras básicas de la plataforma, ya que el terreno no permite el desarrollo total sobre el mismo nivel altitudinal.

Frente a lo anterior, el grupo evaluador considera que la explicación aportada por la Empresa es razonable y se sustenta adecuadamente de manera técnica.

Es importante aclarar que los diseños definitivos de las plataformas dependerán de la selección de los puntos de ubicación de las mismas, los cuales están sujetos a los estudios técnicos específicos que la Empresa adelante en el área, la topografía de la zona y la zonificación ambiental y de manejo en la misma, lo cual deberá ser definido en las PMA específicos, siendo responsabilidad de la Empresa identificar las posibles implicaciones que tendría la construcción de este tipo de infraestructura en zonas de mayor pendiente, la magnitud de los impactos generados y el manejo exigido para la mitigación de los mismos.

Respecto a la **construcción de zodme's**, refiere en el EIA, que son dos (2) y estos se localizaran aledaños a cada una de las plataformas y cuatro (4) sobre las vías a construir cada 3km, por lo cual serian en total seis (6) zodme's, con un área máxima de 1.5 ha, con una capacidad para contener 40.000 m³, cada uno, la ubicación de las ZODME deberá cumplir con las condiciones definidas en la Zonificación de Manejo Ambiental, que se establecerá en el presente Acto Administrativo.

Para la **quema de gas** la empresa plantea la instalación de una Tea en cada plataforma la cual tendrá la altura de acuerdo a la normatividad vigente; la metodología de cálculos de la altura definitiva de la Tea será remitida en los PMA específicos; el foso se impermeabilizará a fin de evitar eventuales infiltraciones de aguas contaminadas con hidrocarburos; de la misma forma, se contemplará la posibilidad de proveer la línea de facilidades para separación de líquidos, los cuales se retomarán, por tubería, a tanques. La tea y su tubería de conducción se instalarán al momento del montaje de los equipos de pruebas de producción y permanecerá instalada y lista para su funcionamiento, hasta la etapa de desmantelamiento, o de ser necesario, permanecerá durante las pruebas extensas y la posterior etapa de producción. Es importante mencionar que para la instalación de la tea para la quema de gas, la Empresa deberá tener en cuenta lo que se establece en las obligaciones respecto a emisiones atmosféricas y ruido, las cuales son descritas en la parte resolutive del presente Acto Administrativo.

Respecto a la **construcción de líneas de flujo**, la Empresa plantea la construcción de líneas de flujo entre plataformas y entre éstas y las Centrales Tempranas de Producción (CPF), las cuales se ubicarían paralelas a las vías existentes, con diámetro de hasta 6", en acero, fibra de vidrio o polietileno de alta densidad (soldadas, roscadas o unión mecánica), las cuales pueden ir enterradas o directamente sobre el terreno o sobre marcos "H", en una longitud total hasta de 12 Km.

“POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”

Facilidades Tempranas de Producción (EPF): Se propone la construcción de 2 Facilidades Tempranas de Producción, una por cada plataforma, desde las que se hará la medición, separación y despacho de crudo, estas constan de: Separadores trifásicos, medidores de crudo, agua y gas, área para campamento, caseta, oficina, laboratorio, tratamiento de aguas, área de proceso de separación de fluidos del pozo, piscina impermeabilizada, skimmer, quemador de gas vertical con dique de protección, área de radiación, tanques de almacenamiento de fluidos con su dique de protección, manifold cargadero, área de rotación carrotanques, área de parqueo, área de generadores y equipos Contra incendio.

Tratamiento y disposición de cortes de perforación: Se considera que el sistema de tratamiento dewatering, es un método adecuado, ya que como menciona la Empresa genera un porcentaje de humedad de los cortes del 38%, para que posteriormente dichos cortes sean llevados a una piscina, donde se tratan por medio de estabilización química y deshidratación utilizando cal viva y se mezcla con tierra nativa, aplicando la dosis necesaria dependiendo de la humedad de los cortes. La Empresa entonces deberá una vez secos los cortes, caracterizarlos teniendo en cuenta los parámetros establecidos en el Protocolo Louisiana 29B y el Decreto 4741 de 2005 para confrontarlos con los límites admisibles y proceder a disponerlos mediante la entrega a terceros con los permisos y licencias necesarias para este fin.

En cuanto a la etapa de **abandono y restauración final**, la Empresa informa que se realizará de acuerdo al resultado de las pruebas de perforación completamiento y pruebas del pozo, el abandono final de las áreas tendrá en cuenta el cumplimiento de los compromisos asumidos previamente con la comunidad y autoridades. Las obras de drenaje como cunetas, disipadores, alcantarillas y demás, se mantendrán para garantizar el régimen natural de la zona y la estabilidad de la misma. Las vías quedarán en servicio para la comunidad y serán entregadas respectivamente al gobierno departamental y al local. De acuerdo con los convenios que se adelanten, el terreno se entregará a la comunidad y autoridades quienes se encargaran de su mantenimiento.

Se desarrollarán actividades como retiro de infraestructura y demolición de obras de concreto, recolección de escombros y disposición de los mismos en cualquiera de las piscinas de la plataforma, relleno y tapado de la totalidad de las piscinas con material estéril sobrante de los movimientos de tierra o resultante del raspado o escarificación de la capa de rodadura de la localización, limpieza general, recuperación de áreas utilizadas. Posterior a las actividades mencionadas, se procederá a reconstruir cercas, rehabilitar los pasos existentes para el ganado, reconstruir las cercas eléctricas en caso de haber existido daños, retirar las alcantarillas temporales y recuperar los caminos veredales, adecuando obras de protección geotécnica en caso que sean requeridas. Respecto a lo anterior se consideran adecuadas las actividades propuestas por la Empresa y por lo tanto se considera viable su implementación.

Respecto al **Transporte de fluidos**, la empresa informa que será por carrotanque hasta la estación más cercana, Estación río Zulia, Ayacucho o estaciones del orden regional o nacional que disponga la operadora y que se encuentren en capacidad para su recepción.

Riego en vías: De acuerdo con la información presentada en el EIA la aspersión en vías, se realizará por medio de carrotanques acondicionados con flautas para que la descarga se realice cerca del suelo y en chorros finos, de baja presión, para controlar la dispersión del material particulado, estrictamente en época de verano en un caudal de 3,7 l/s. Respecto a las condiciones para riego del agua residual en vías deben consultar los requisitos establecidos en la Resolución 1207 del 25 de julio de 2014.

Entrega de agua residual a terceros: se considera viable la alternativa propuesta por la Empresa respecto a realizar manejo y disposición de residuos líquidos por medio de la entrega a terceros, siempre y cuando estos cuenten con los permisos respectivos para el manejo y disposición de las aguas residuales. Dichas empresas deberán tener la respectiva licencia y/o autorización de la autoridad ambiental para recibir, transportar, tratar y disponer las aguas residuales.

Compra de agua a terceros: Se considera viable la alternativa propuesta respecto a la compra de agua a terceros autorizados, con capacidad para suministrar los caudales requeridos para el desarrollo del proyecto, siempre y cuando estos certifiquen la capacidad de proveer dicha agua, sin ocasionar conflictos de uso con la comunidad por la utilización del recurso; la Empresa deberá presentar los certificados de la compra y presentar en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental los registros de los volúmenes de agua adquiridos, mecanismos de recolección, transporte, almacenamiento indicando además en que obras específicas fue utilizado el recurso.

“POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”

Manejo y tratamiento de agua residual: se considera que lo propuesto por la Empresa en cuanto al manejo y tratamiento del agua residual es viable ambiental y técnicamente, para lo anterior se deberán tener en cuenta las obligaciones establecidas en la parte resolutive del presente Acto Administrativo.

CONCEPTOS TÉCNICOS RELACIONADOS

A la fecha de elaboración del presente Concepto técnico la Corporación Autónoma Regional de la Frontera Nororiental-CORPONOR, no ha emitido Concepto en relación al Estudio de Impacto Ambiental para la solicitud de la Licencia Ambiental para el proyecto APE González Norte de la empresa Turkish Petroleum International Company Limited Sucursal Colombia ni frente al Documento de Información Adicional presentado en respuesta al Auto 0156 del 23 de enero de 2014, proferido por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales, en el marco del mencionado trámite.

SOBRE LA LÍNEA BASE DEL PROYECTO

Que en cuanto a la Línea base del proyecto el concepto técnico en cita, determinó entre otros aspectos, lo siguiente:

Sobre las Áreas de Influencia

Respecto al Área de Influencia para el medio físico

Área de Influencia Indirecta

Para la definición del Área de Influencia Indirecta (AII) desde el componente físico, se tuvo en cuenta como límites las cuencas hidrográficas como elemento principal y las interacciones de la confluencia de los componentes geopedológicos y atmosféricos. Así las cosas se tiene que incluyen dentro del AII, la cuenca del río San Miguel y la microcuenca de la quebrada Agualasal, en cuanto a la geopedología, en la zona se presenta un relieve montañoso mixto que corresponde a montañas y colinas cuya altura y forma dependen de la intensidad de los pliegues y fallas de las rocas sedimentarias consolidadas pertenecientes a las formaciones Terciarias (Formación Cuervos Mirador, Carbonera y León). Se considera que la misma está ajustada a lo requerido en los términos de referencia HI-TER-1-02.

Área de Influencia Directa

El Área de Influencia Directa (AID) para el componente físico, tuvo en cuenta los componentes fisiográficos sobre los cuales se pueden manifestar los impactos ambientales del proyecto en la zona y se trazó de acuerdo a las cuencas, microcuencas o subcuencas hidrográficas, además se tomó como referencia las condiciones geopedológicas, integrando la divisoria de cuencas y la dirección de la pendiente, se tiene además que las condiciones climáticas son constantes y por ello no fue un factor decisivo en el trazo del área de influencia directa; frente a lo anterior, es claro que dicha área, cubre las zonas en las cuales trascienden los impactos ambientales por las actividades del proyecto y por el uso y/o aprovechamiento de recursos naturales para el proyecto APE González Norte.

Respecto al Área de Influencia para el medio biótico

Área de Influencia Indirecta

De acuerdo a lo reportado en el EIA integrado y la respuesta al Auto 0156 del 23 de enero de 2014, el área de Influencia Indirecta (AII) biótica definida por la Empresa corresponde al helobioma del río Zulia y zonobioma húmedo tropical del Catatumbo en las zonas más planas, Orobiomas bajos y medios de los Andes y Orobiomas azonales de Cúcuta, localizados en sectores con mayor inclinación del terreno. Todos estos biomas están inmersos en las cuencas identificadas para el AII física y que hacen parte del Área de Influencia Indirecta de González Norte. Con base en lo anterior, el Equipo evaluador considera que la Empresa estableció correctamente el AII biótica.

“POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”

Área de Influencia Directa

En cuanto al área de influencia directa la Empresa tuvo en cuenta como aspecto biótico para su definición las coberturas vegetales asociadas al Orobioma bajo de los Andes y al Zonobioma húmedo tropical del Catatumbo (ecosistemas), siendo estos los biomas presentes en las microcuencas definidas en el componente físico como de influencia directa.

Por otro lado, a través del Auto 0156 del 23 de enero de 2014, esta Autoridad le solicitó a la Empresa realizar los respectivos ajustes al área de influencia teniendo en cuenta la localización de la cobertura vegetal denominada Bosque denso, modificación que no realizó la Empresa, sustentando por un ejercicio de transeptos, en donde verificó la cobertura actual y por el cual concluye que la cobertura de Bosque Denso descrita en el mapa de coberturas de la tierra CLC 2005-2009 del IDEAM, se ha alterado y dado lugar a la cobertura de Bosque Fragmentado, lo que se podría explicar en principio por el lapso de tiempo transcurrido desde el año 2009 a la fecha y en el contexto de un territorio donde han prosperado actividades productivas como la minería de carbón, la agricultura y la ganadería, adicional a la actividad extractiva de madera y aprovechamiento forestal del Bosque.

Con base en lo anterior, el Equipo evaluador considera que la Empresa sustentó la descripción de coberturas de la tierra correctamente y dio una adecuada respuesta al requerimiento realizado en el Auto 0156 del 23 de enero de 2014, por lo tanto, se considera que el AID biótica se estableció correctamente.

Respecto al Área de Influencia para el medio socioeconómico

Área de Influencia Indirecta

Para la dimensión socioeconómica, el Área de Influencia Indirecta (AII), se definió tomando como criterio a los municipios de Cúcuta, El Zulia y Sardinata en el departamento de Norte de Santander, pero teniendo en cuenta que son los cascos urbanos los que generalmente son intervenidos o beneficiados de manera indirecta por los proyectos, lo cual se considera acorde con la magnitud y extensión de los impactos derivados del proyecto.

Área de Influencia Directa

El área de influencia directa socioeconómica y cultural está conformada por 4 veredas, en las cuales se ubica el polígono a licenciar. No obstante, se toma como AID la totalidad del área de las veredas.

Tabla. Área de influencia directa del APE González Norte.

ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA			ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA
DEPARTAMENTOS	MUNICIPIOS	CORREGIMIENTO	VEREDA
Norte de Santander	Cúcuta	Palmarito	El Empalme
	El Zulia	N.A.	Cerro González
			Santa Rosa
	Sardinata	N.A.	Remolino

Fuente: EIA González Norte. Turkish Petroleum International Company Limited-Sucursal Colombia, 2013

El grupo evaluador de esta Autoridad considera que la determinación del AID en el medio socioeconómico es apropiada pues tuvo en cuenta la extensión de los impactos derivados de las actividades del proyecto.

Sobre la Caracterización Ambiental

Sobre el medio físico

Geología

En el APE González Norte prevalecen los procesos de relleno, caracterizados por la presencia de sedimentos marinos y continentales pertenecientes a la cuenca del río Catatumbo, con unidades litológicas más antiguas

“POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”

que forman parte de la columna estratigráfica del área y corresponden a las rocas del cretáceo medio, las cuales suprayacen a rocas ígneas y metamórficas que conforman el basamento.

El límite Cretáceo-Terciario es gradual y está representado por la formación Catatumbo. El Terciario, en la cuenca, está representado por las formaciones Los Cuervos, Mirador, Carbonera y León, las cuales se caracterizan por la sedimentación continental de espesor variable y manifestaciones marinas en las formaciones Carbonera y León; por otra parte, los depósitos Cuatemarios constituyen el sistema formado más recientemente y comprenden la formación Necesidad y todas las terrazas (Qt) y depósitos aluviales recientes (Qal) de materiales granulares que conforman las amplias llanuras aluviales del río San Miguel al oeste del APE.

Los materiales son de composición muy heterogénea y corresponde principalmente a cantos rodados, guijarros, gravas, arenas y arcillas que se depositan como resultado de la actividad dinámica de los principales cursos de agua y que constituyen barras e islas en las zonas de cauces.

La zona de ubicación del APE González Norte, se encuentra catalogada como zona de amenaza sísmica alta, por la influencia de las fallas Hortensia y El Cerro González y la falla Occidental, las cuales son de tipo inverso que afecta el flanco Este del anticlinal de Leoncito, provocando su volcamiento. La información referente a las fallas ubicadas en el área de influencia del APE, se encuentra gráficamente en el mapa 3. GEOLOGIA, de la información adicional presentada por la Empresa.

Específicamente la zona en la cual se propone la ejecución del proyecto, se presenta susceptibilidad a amenazas naturales como: alta a deslizamientos al costado Norte oriental del APE, debido principalmente a procesos denudativos de desgaste del suelo por pérdida de capa vegetal, vientos fuertes, sobrepastoreo y altas pendientes; al costado occidental se reporta amenaza baja, al interior del APE en la zona central se evidencia una amenaza muy baja a deslizamientos, y el mayor porcentaje de amenaza que corresponde con moderado se presenta en la parte central del APE a excepción de algunas zonas que se reportan con baja y muy baja amenaza, tal como se presenta de manera gráfica en el Mapa 22. Amenazas presentado en el EIA.

Por otra parte la probabilidad de un proceso amenazante de inundación, está asociado a la dinámica del río San Miguel el cual presenta una cuenca bastante amplia así como también un valle en U, lo cual puede representar un fenómeno amenazante para aquellas zonas localizadas en la parte media y baja de la cuenca, sin embargo, se aclara por parte de la Empresa, que según el mapa más reciente de inundaciones registradas en Colombia por el IDEAM (Zonas susceptibles a inundación departamento Norte de Santander (2010-2011), el área de proyecto se encuentra fuera de zonas inundables o susceptibles a inundaciones en Colombia.

Geomorfología

La cordillera Oriental en el departamento del Norte de Santander configura un intrincado sistema montañoso con ramificaciones de poca elevación y depresiones angostas atravesadas por ríos y quebradas, conformando unidades geomorfológicas como: Montaña, lomeríos y valle.

La unidad de paisaje predominante (montaña), se caracteriza por tener fuertes pendientes, mayores al 25% asociado a rocas sedimentarias compactadas como las de la Formación Mirador, este paisaje se ubica en la parte central del área de perforación exploratorio, en el paisaje de lomerío, el relieve está conformado por colinas y crestas homoclinales y/o redondeadas de pendientes que van desde fuertemente onduladas a moderadamente escarpadas 12%-25% y en el paisaje de valle formado por la sedimentación del río San Miguel, mediante el desbordamiento de sus aguas, en él se encuentran las formas típicas de planos de inundación asociado a un río meándrico, es importante mencionar que la inundación se presenta durante los periodos invernales haciendo que el río presente variaciones en el cauce dejando meandros abandonados.

En el área de perforación exploratoria González Norte, se reportan procesos dinámicos que se presentan en el área, obedecen principalmente a fenómenos de tipo pluvial, fluvial y gravitacional, del primero que se desprende la erosión por escurrimiento superficial, es evidente a lo largo de toda el área de estudio, siendo las zonas más afectadas las vías destapadas, patios de trabajo de la minería existente en el área y zonas con baja cobertura vegetal, igualmente se evidencia un alto lavado en las zonas que muestran mayores grados de pendiente, donde el agua al descender arrastra un mayor número de partículas. La intensidad del proceso disminuye en las zonas de baja pendiente, de acuerdo con lo reportado en el EIA. En cuanto a la erosión en surcos y cárcavas es evidente la erosión en surcos el cárcavamiento no; esto debido a la cobertura vegetal

“POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”

que se presenta en el área principalmente. Por otra parte, respecto a los movimientos en masa, es decir derrumbes y deslizamientos, se reporta en el EIA dichos fenómenos de forma puntual y aislada siendo procesos que inciden sobre áreas muy pequeñas; en esta medida la mayoría de derrumbes o deslizamiento cartografiados en el mapa representa procesos ya ocurridos, que no necesariamente son plenamente activos. Cabe mencionar que, durante la visita se evidenció la existencia de procesos morfodinámicos tales como; erosión laminar, remoción por socavación lateral de orillas de ríos, erosión en cárcavas y escurrimiento difuso, que se presentan debido a las características geomorfológicas de la zona, sin embargo, los mismos podrían ser potencializados y activados por el desarrollo de las actividades del proyecto, pero también pueden ser minimizados al ser implementadas las medidas de manejo adecuadas; por lo tanto dicha información se tendrá en cuenta en las consideraciones respecto al plan de manejo ambiental propuesto por la Empresa.

Las pendientes que se reportan en el EIA corresponden con el rango entre (12% -25%) que corresponde al 35,76% del AID, es decir el área más representativa del AID; entre el (25%-50%) para el 29,98% del AID, también con un gran porcentaje, del (3%-7%) para el 13,53% del AID, del (7%-12%) para el 8,44% del AID, del (0%-1%) para el 6,49% del AID. Lo anterior se reporta en la tabla 3-4 Rangos de pendientes del EIA y en el mapa 6. Pendientes.

Suelos

La Empresa dentro del EIA presenta la clasificación agrológica de los suelos en el área de estudio, (tabla 3-5 Unidades de suelo presentes en el APE González Norte), el uso actual (tabla 3-7. Uso actual del suelo APE González Norte) y el uso potencial del suelo (tabla 3-8 uso potencial de los suelos APE González Norte) e identifica los conflictos por uso del suelo (tabla 3-10 Matriz de conflicto de uso del suelo) y en la figura 3-19 del capítulo 3 del EIA; de acuerdo a las unidades de suelos presentes en el área.

Entonces en el área de influencia directa del APE González Norte se encuentran cinco categorías de conflicto de uso del suelo; dos de ellas desfavorables como son el uso muy inadecuado (Sobreutilización moderada) y el uso altamente inadecuado (Sobreutilización severa), los cuales se presentan principalmente por la predominante utilización de los suelos en actividades de ganadería intensiva y extensiva, las cuales afectan estas formaciones, ya que su capacidad de porte, importancia ecosistémica y estructura, hace que su aptitud sea en lo posible para labores de conservación, reserva y preservación (Clase agrológica VIII) ó en el caso de la clase agrológica VI, para actividades agrícolas seleccionadas ó ganadería extensiva con actividades de conservación.

Hidrología

De acuerdo con lo que se reporta en el EIA, en el APE González Norte, se identificaron las microcuencas correspondientes a las quebradas Campo Alicia, La Panela, El Plomo y dos drenajes sin nombre los cuales son afluentes directos del río San Miguel, el cual a su vez entrega sus aguas al río Sardinata; de igual manera se reporta la quebrada La Hortensia afluente de la quebrada Agualasal y ésta a su vez del río Zulia; todo este sistema hídrico hace parte de la zona hidrográfica del Catatumbo. De acuerdo con la información de la Tabla 3-14 y Figura 3-20 del área total del APE González Norte (17,893 Km²), el 81% corresponde a la cuenca del río San Miguel y el 18,9% a la cuenca de la quebrada La Hortensia cuyas aguas confluyen a la quebrada Agualasal, que posteriormente desemboca en el río Zulia.

Esta zona tiene una gran densidad de drenajes que presentan patrones de drenaje dendrítico poco denso y drenaje de tipo subparalelo, este último especialmente apreciable en la quebrada La Hortensia al sureste del APE. Las microcuencas del área de estudio presentan una amplia variabilidad respecto a la forma, donde las cuencas más grandes tienden a ser oval redonda y oval oblonga y las microcuencas más pequeñas tienden a ser oval redonda a oval oblonga; esto hace que dependiendo del tipo y forma de cada microcuenca se presente o no mayor capacidad de concentración y los niveles de escorrentía de aguas en una lluvia eventual.

De acuerdo a la morfometría, las microcuencas en la zona de estudio presentan características de flujo lento, donde la forma alargada propicia un tiempo de concentración alto que contribuye a la regulación de los caudales con respecto a su punto de salida; en relación al índice de pendientes medias de las subcuencas y microcuencas en el área de estudio, se puede concluir que en general se presenta un tipo de relieve va de medio a suave, lo que la hace pobremente drenada. En tal sentido se puede concluir que la velocidad del agua es baja en épocas secas y se incrementa solo en épocas de invierno con altas precipitaciones, lo que se

“POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”

traduce en potencial erosión por socavación lateral de las orillas y del transporte de materiales de gran tamaño, por la falta de un control estructural que limite el flujo.

Las cuencas presentes en el AID son medianamente drenadas, excepto el afluente del río San Miguel que corresponde a un drenaje pobre, los cuerpos de agua presentes en el AID del APE son en su mayoría permanentes, es decir que tienen caudal independientemente de la época climática de la zona; y las que reportan mayor escorrentía y cuentan con un régimen permanente son las quebradas la Hortensia y Campo Alicia.

Cabe señalar que la empresa realizó el análisis de las cuencas con base en la información hidrológica del IDEAM, concluyendo que la zona tiene un régimen hidrológico bimodal con dos periodos de estiaje enero a marzo y posteriormente entre junio a agosto, y dos periodos húmedos que se distribuyen inicialmente entre los meses de abril y mayo y posteriormente entre septiembre y diciembre.

Respecto a la disponibilidad del recurso, la Empresa presenta dentro del EIA el análisis de caudales de cada uno de los cuerpos de agua que serán utilizados por el proyecto por medio del modelo lluvia – escorrentía (método racional modificado) para el río San Miguel, así como para las corrientes menores presentes en el APE, se tomaron como referencia registros desde 1984 hasta el 2014, lo que se considera adecuado y representativo; en el análisis, se evidencia que los regímenes hidrológicos de las fuentes que influyen en el APE son bimodales se caracteriza dos periodos de máximo caudal, el primero entre abril y mayo y el segundo entre septiembre y diciembre, con mayores registros de caudal, siendo noviembre el mes más caudaloso con un valor promedio mensual multianual de 32,6 m³/s, de otro lado los periodos más secos se presentan de enero a finales de marzo y desde mediados de mayo a finales de agosto, siendo el mes de julio el de menor caudal promedio durante el año (6.6 m³/s). En la tabla 3-20 Caudales estimados para corrientes hídricas en APE González Norte, del capítulo 3 del EIA, se reportan los caudales para las corrientes menores, para las cuales se observan 2 picos de caudal máximo en los meses de mayo y noviembre, los cuales están asociados a los dos periodos de máxima precipitación que se presentan en la zona.

Por otra parte, no se reportan vertimientos directos y/o significativos a cuerpos de agua del área, debido a que en la región no hay presencia de actividades industriales y las viviendas del área se localizan de forma dispersa y alejada de las corrientes hídricas. Para el río San Miguel las principales fuentes que generan contaminación son las actividades de ganadería desarrollada en los predios aledaños que utilizan como abrevadero el cauce del río.

Además el EIA describe que en la zona los usos del agua superficial están dirigidos a actividades de ganadería y agricultura, principalmente en los predios que se encuentran aledaños al río San Miguel; sin embargo, para uso doméstico las diferentes viviendas realizan captación sobre las quebradas y nacedores presentes en el área; dichas captaciones no cuentan con una infraestructura adecuada para esta actividad, de acuerdo con el EIA.

Calidad de agua

En el EIA se presenta, la caracterización fisicoquímica de las fuentes hídricas más representativas del APE González Norte, como el río San Miguel, quebrada La Hortensia y la quebrada Campo Alicia. Se realizó un monitoreo fisicoquímico y microbiológico en el año 2012.

En cuanto a los resultados presentados dentro del informe de laboratorio, se evidencia que dicho análisis fue efectuado por la Universidad Nacional, laboratorio que cuenta con acreditación vigente (a la fecha de remisión del EIA) del IDEAM mediante la Resolución No. 1691 del 18 de agosto de 2010, no obstante, se puede señalar que algunos de los parámetros monitoreados y analizados no cuentan con acreditación dentro de la matriz agua.

Se evaluaron características físicas (sólidos, conductividad, turbiedad y temperatura) químicas (pH, acidez, alcalinidad, dureza, cloruros, DQO, DBO5, Hidrocarburos Totales, compuestos orgánicos totales, compuestos de nitrógeno, compuestos de fósforo, oxígeno disuelto, metales pesados, metales alcalinotérreos, organoclorados, organofosforados, SAAM, Grasas y Aceites) y bacteriológicas (coliformes totales y fecales), presentando gráficas de tendencia de los parámetros muestreados para los cuerpos de agua mencionados, en siete (7) puntos de muestreo, determinándose finalmente el análisis de los índices de contaminación ICO.

“POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”

De acuerdo con los resultados obtenidos en cada cuerpo de agua lótico, se puede concluir que en general reportan niveles de contaminación nula y baja, lo cual coincide con lo descrito por la Empresa en el EIA, en cuanto a la no utilización de los cuerpos de agua para el vertimiento directo de aguas residuales domésticas o industriales; sin embargo, por las actividades ganaderas y agrícolas, se generan algunos focos de contaminación por materia orgánica que pueden alterar la calidad de agua, es de resaltar que se destacan características de eutrofización en todas las fuentes monitoreadas, lo cual se debe principalmente a los contenidos de fósforo en las mismas, según lo reportado en el EIA.

Respecto a los resultados reportados, no se presenta incumplimiento de los límites máximos permitidos, según lo establece el Decreto 1594 de 1984 de acuerdo a la destinación del recurso hídrico; las características son compatibles con uso agrícola, pecuario y conservación de flora y fauna, Asimismo, puede ser utilizada para consumo humano y uso industrial, demandando para ello la implementación de un sistema de tratamiento convencional que permita realizar remoción de sólidos, hierro y el componente microbiológico, para que se dé alcance con los estándares de calidad de agua de acuerdo a la necesidad del recurso y en cumplimiento de la legislación vigente. Cabe señalar que la concentración de SST, fósforo, componente microbiológico y hierro, puede variar en el tiempo ya que en el periodo de invierno se presentan altas concentraciones de turbiedad causada por la alta concentración de sólidos, que a su vez, es generada por la escorrentía, mientras que para el periodo seco, se reporta una mejor calidad de agua, e inversamente proporcional la oferta hídrica, según se describe en el EIA.

A continuación se presentan las condiciones reportadas para cada corriente de agua monitoreada:

- **Río San Miguel punto No.1:** sobre este punto no se percibe contaminación por mineralización ICOMI con un valor de 0,177, recibiendo un calificativo de excelente, para el índice de contaminación por materia orgánica ICOMO, presenta un valor de 0,33, lo cual lo clasifica como una fuente que no presenta contaminación por materia orgánica y tiene un calificativo de buena, para el índice de contaminación por sólidos suspendidos ICOSUS, se obtuvo un valor de 0, lo cual lo indica que no existe contaminación por sólidos suspendidos recibiendo el calificativo de excelente, finalmente para el índice de contaminación trófico ICOTRO, de acuerdo a la concentración de fósforo total se clasifica como una fuente Eutrófica.
- **Río San Miguel punto No.2:** sobre este punto no se presenta contaminación por mineralización ICOMI, ya que se tiene un valor de 0,130, recibiendo un calificativo de excelente, para el índice de contaminación por materia orgánica ICOMO, presenta un valor de 0,33 lo cual lo clasifica como una fuente que no presenta contaminación por materia orgánica y obtiene un calificativo de buena, para el índice de contaminación por sólidos suspendidos ICOSUS se obtuvo un valor de 0, lo cual indica que no existe una contaminación por sólidos suspendidos recibiendo un calificativo de excelente, finalmente para el índice de contaminación trófico ICOTRO de acuerdo a la concentración de fósforo total se clasifica como una fuente Hipereutrófica.
- **Río San Miguel Punto No.3:** sobre este punto no existe contaminación por mineralización ICOMI ya que se tiene un valor de 0,133, cuya fuente recibe un calificativo de excelente, para el índice de contaminación por materia orgánica, ICOMO presenta un valor de 0,33, lo cual la clasifica como una fuente que no presenta grado de contaminación por materia orgánica, dándole un calificativo de buena, para el índice de contaminación por sólidos suspendidos ICOSUS, se obtuvo un valor de 0,01, lo que indica que no existe contaminación por sólidos suspendidos recibiendo un calificativo de excelente, finalmente para el índice de contaminación trófico ICOTRO, de acuerdo a la concentración de fósforo total se clasifica como una fuente Eutrófica.
- **Quebrada La Hortensia punto No.1:** sobre este punto no se percibe contaminación por mineralización ICOMI con un valor de 0,019, recibiendo un calificativo de excelente, para el índice de contaminación por materia orgánica ICOMO, presenta un valor de 0,33, lo cual lo clasifica como una fuente que no presenta contaminación por materia orgánica y tiene un calificativo de buena, para el índice de contaminación por sólidos suspendidos ICOSUS se obtuvo un valor de 0, lo cual indica que no existe contaminación por sólidos suspendidos recibiendo el calificativo de excelente, finalmente para el índice de contaminación trófico ICOTRO de acuerdo a la concentración de fósforo total se clasifica como una fuente Eutrófica.

“POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”

- **Quebrada La Hortensia punto No.2:** sobre este punto no se presenta contaminación por mineralización ICOMI con un valor de 0,048, el cual recibe un calificativo de excelente, para el índice de contaminación por materia orgánica, ICOMO presenta un valor de 0,33, lo cual se clasifica como bueno, para el índice de contaminación por sólidos suspendidos ICOSUS, se obtuvo un valor de 0, lo que indica que no existe contaminación por sólidos suspendidos, por lo tanto tiene un calificativo de excelente, finalmente para el índice de contaminación trófico ICOTRO, de acuerdo a la concentración de fósforo total se clasifica como una fuente Eutrófica.
- **Quebrada Campo Alicia punto No.1:** sobre este punto no se percibe contaminación por mineralización ICOMI con un valor de 0,007, recibiendo un calificativo de excelente, para el índice de contaminación por materia orgánica ICOMO presenta un valor de 0,33, lo cual lo clasifica como una fuente que no presenta contaminación por materia orgánica y tiene un calificativo de buena, para el índice de contaminación por sólidos suspendidos ICOSUS se obtuvo un valor de 0, lo cual lo indica que no existe contaminación por sólidos suspendidos recibiendo el calificativo de excelente, finalmente para el índice de contaminación trófico ICOTRO de acuerdo a la concentración de fósforo total se clasifica como una fuente Hipereutrófica.
- **Quebrada Campo Alicia punto No.2:** sobre este punto no se percibe contaminación por mineralización ICOMI con un valor de 0,010, recibiendo un calificativo de excelente, para el índice de contaminación por materia orgánica ICOMO presenta un valor de 0,33 lo cual lo clasifica como una fuente que no presenta contaminación por materia orgánica y tiene un calificativo de buena, para el índice de contaminación por sólidos suspendidos ICOSUS se obtuvo un valor de 0 lo cual lo indica que no existe contaminación por sólidos suspendidos recibiendo el calificativo de excelente, finalmente para el índice de contaminación trófico ICOTRO de acuerdo a la concentración de fósforo total se clasifica como una fuente Hipereutrófica.

Hidrogeología

De acuerdo con lo reportado en el EIA para la caracterización de las unidades hidrogeológicas se tuvo en cuenta la litología de cada una de las formaciones geológicas presentes en el área, a partir de lo cual se definió que tipo de acuífero se podía encontrar; es así como a continuación se presenta una descripción de los acuíferos identificadas en cada una de las unidades litológicas existentes en el área, definiendo su clasificación.

Tabla. Comportamiento hidrogeológico de las formaciones geológicas.

FORMACIÓN	LITOLOGÍA	COMPORTAMIENTO HIDROGEOLÓGICO
Depósitos Aluviales	Cantos, guijos, gravas y arenas de materiales mixtos que han sufrido transporte	Acuífero libre
Depósitos Coluviales y de Ladera	Bloques de areniscas embebidos en matriz limo-arenosa y limo-arcillosa	Acuífero libre
León	Shales y arcillolitas gris-verdosas o azulosas, con intercalaciones de areniscas sublíticas, gris verdosas, de grano fino y estratificación gruesa	Intercalación de Acuíferos confinados y acuicludos
Carbonera	Ciclos rítmicos de arcillolitas y limolitas de colores gris y rojizo, con intercalaciones de areniscas cuarzosas y algunos lentes de carbón	Acuicludo, ocasionalmente acuíferos confinados
Mirador	Conglomerados cuarzosos en matriz arenosa, areniscas cuarzosas de grano fino a grueso, friables, arcillolitas y lutitas.	Acuífero Libre
Los Cuervos	Lutitas grises a negras y limolitas grises, con frecuentes intercalaciones de areniscas cuarzosas de grano fino, micáceas y niveles de liditas.	En su mayoría acuicludos y ocasionalmente acuíferos

Fuente: EIA e Información adicional para el APE González Norte, Turkish Petroleum International Company Limited. 2014.

Las zonas de recarga corresponden a todas las áreas más altas topográficamente, generadas por las formaciones arenosas que poseen una capacidad alta de infiltración y almacenamiento de agua, dichas zonas están directamente relacionadas con la ubicación de los ejes de los anticlinales presentes en el APE. Por otra

“POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”

parte, los anticlinales presentes en la zona, facilitan la recarga de los acuíferos existentes en la zona, una vez las aguas ingresan a los acuíferos, divergen desde el eje hacia sus flancos por lo cual nuevamente las aguas convergen hacia las zonas donde se localizan los ejes de los sinclinales, los cuales se ubican de forma paralela a los anticlinales; por otra parte, las principales zonas de descarga son las partes bajas de los depósitos de edad Cuatemario y los principales ríos y quebradas que se encuentran en el área, entre ellos el río San Miguel y la quebrada La Hortensia y todos los pequeños drenajes veraneros.

El flujo de agua subterránea en el APE se presenta del noreste al sureste y en algunos casos en sentido norte, siguiendo la pendiente natural de los terrenos y las zonas de recarga, se localizan en las partes más altas.

En relación con la vulnerabilidad a la contaminación de aguas subterráneas, la Empresa utilizó la metodología GOD donde se considera el tipo de acuífero, la litología del área y la profundidad del nivel freático; encontrando que según las condiciones de cada uno de los componentes evaluados (Tipo de Acuífero -G-, Litología -O- y Profundidad -D-), los tipos de acuífero (cuerpos de agua subterránea) presentes en la zona poseen una baja vulnerabilidad a la contaminación; se establece entonces dos unidades de vulnerabilidad; i) Baja con una valoración de índice $GOD < 0,1$ y ii) Muy Baja con un valor de índice GOD entre 0,1 y 0,3.

Geotecnia

Dando respuesta al Auto de información adicional, para la estimación de la estabilidad geotécnica del área, se tuvo en cuenta según lo que se presenta en el EIA, la tectónica de la zona, morfogénesis, morfodinámica, pendientes y litología, encontrando que el 80% de APE González Norte se encuentra en una zona de estabilidad geotécnica baja y por lo tanto dicha característica se tendrá en cuenta para la zonificación ambiental y de manejo del presente Acto Administrativo. Lo anterior se evidencia en el mapa 5. Geotecnia, del EIA.

En el área del APE, se observan escasas zonas en solifluxión asociadas a los depósitos coluviales de moderado ángulo (menores del 30%), ubicados en los valles subsecuentes desarrollados en los niveles lutíticos de la Formación Carbonera, de la zona occidental del proyecto, en los que se produce alta acumulación de aguas sub-superficiales y socavación del río San Miguel en la base de los depósitos. Este fenómeno es activo con desplazamientos moderados, pero continuos en la zona.

Las zonas de estabilidad media (estable), son zonas caracterizadas por la presencia de rocas arcillosas y arenosas que conforman relieves ondulados, los procesos inestables se asocian a erosión laminar, en surcos y algunos de reptación y socavación en las márgenes de los ríos, por otra parte, las áreas que reportan estabilidad geológica baja (inestables) corresponde a zonas donde afloran rocas arenosas, sobre todo con intercalaciones arcillosas bajo condiciones estructurales que junto con las condiciones topográficas, favorecen, procesos inestables como desprendimientos de rocas, flujos de lodos y reptación, además de procesos erosivos, según el EIA.

Aunado a los procesos antes mencionados y teniendo en cuenta la actividad minera que se presenta en la zona, es probable encontrar nuevos procesos asociados a la construcción de patios para el almacenamiento de los carbones, los cuales presentan una baja calidad en la conformación de los terraplenes y sobre los cuales se observan grietas de tracción y en algunos casos el proceso mismo de inestabilidad que afecta la cobertura vegetal localizada en los alrededores de las zonas conformadas.

Atmósfera

Clima: Para el análisis del clima de la región, se efectuaron los análisis climatológicos basados en los datos de las estaciones del IDEAM, presentadas en la Tabla 3-47 del EIA tales como: Astillero, Sardinata, Divisiones, Puerto Santander, aeropuerto Camilo Daza, Petrolera y San Gil.

Respecto a la temperatura de la zona, se evidencia que el APE presenta variaciones de temperatura entre los 26°C y los 28.2°C, con un periodo de temperaturas altas durante los meses de mayo a octubre donde se alcanzan valores por encima de 27,5 °C, presentándose en el mes de agosto el valor máximo de 30,2°C y un periodo de temperatura bajas durante los meses de noviembre a abril con oscilaciones entre 26,2 °C y 27,2°C, presentándose en el mes de febrero una temperatura mínima de hasta 23,2 °C. La humedad relativa en la zona de estudio es alta encontrándose por encima del 70%.

“POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”

Se presenta en el área un régimen de precipitación bimodal, caracterizado por dos periodos de lluvias enmarcado entre los meses de abril – mayo y septiembre a noviembre; las mayores precipitaciones se presentan en los meses de mayo y octubre y los periodos secos que se presentan en los meses de enero a mayo y junio a julio, alcanzando precipitaciones medias mínimas en el mes de febrero.

En cuanto a la evapotranspiración, se reporta que los valores mensuales y anuales son elevados con respecto a la precipitación que presenta la zona, esto le da un carácter muy seco al área de estudio y junto con los valores de las demás variables climáticas se puede plantear que las condiciones atmosféricas son deficientes tanto para la vegetación como para la población. Para la zonificación climática se reporta que su zona de vida es bosque húmedo tropical.

Calidad de Aire: Para las fuentes de emisión identificadas, se reporta la existencia de fuentes de emisión fija como industrias localizadas dentro del área de interés que cuenten con sistemas de chimeneas o ductos y fuentes emisión dispersa, emisiones de gases (Humo) producto de las quemas y material particulado debido a las actividades de explotación de carbón y flujo vehicular al interior del área de interés. De igual manera, se considera como fuentes móviles los vehículos que transitan por las vías que emiten gases contaminantes a la atmósfera y además generan material particulado durante el uso de vías sin pavimentar.

Sin embargo, en la cartografía presentada para el proyecto no se ubicaron las fuentes fijas, las cuales según la Empresa corresponde con industrias (explotación de carbón) y viviendas dentro del APE. Por lo cual, la Empresa dentro de los Planes de Manejo Ambiental específicos, deberá presentar el inventario de fuentes fijas y móviles con su respectiva localización geográfica.

Ruido Ambiental: Se reporta la identificación de algunas alteraciones en los niveles de presión sonora, en las zonas cercanas a los socavones y a las áreas de explotación minera, el tránsito de automotores sobre las vías de diferentes categorías (sin pavimentar, carreteables en tiempo seco y caminos de herradura) y zonas pobladas (escuelas, corregimientos, entre otros).

Respecto al componente ruido, el grupo evaluador considera que la Empresa deberá presentar en los Planes de Manejo Ambiental específicos, los monitoreos de calidad de aire y ruido y los respectivos modelos, para las áreas de influencia directa de cada una de las locaciones que se plantean construir a fin de tener una línea base y evaluar las tendencias del medio, luego de la implantación de las actividades del proyecto, teniendo presente los tiempos de exposición definidos en la normatividad, para el monitoreo de contaminantes en el aire.

SOBRE EL MEDIO BIÓTICO

A continuación, se presentan las consideraciones a los aspectos del medio biótico del proyecto González Norte, presentadas en el Estudio de Impacto Ambiental y la respuesta al Auto 0156 del 23 de enero de 2014.

La Empresa allega en el EIA el permiso de investigación científica en diversidad biológica emitido por CORPONOR con la Resolución 000351 del 7 de mayo de 2013 en el cual tiene como objetivo caracterizar la flora, fauna e hidrobiota del territorio de interés para el APE González Norte (Departamento de Norte de Santander) para la valoración de los ecosistemas que conforman el área de influencia del proyecto.

Ecosistemas terrestres**Flora**

Según el Estudio de Impacto Ambiental, la identificación y descripción de las unidades de cobertura vegetal del área del Proyecto, se realizó con base en material cartográfico, interpretación de imágenes satelitales y consulta de información secundaria, la cual fue corroborada con la visita a campo.

Las unidades de cobertura vegetal identificadas, según la metodología Corine Land Cover para el Proyecto corresponden a: Territorios agrícolas (Cultivos permanentes arbóreos (Palma de aceite), Pastos limpios y Mosaico de pastos con espacios naturales) y Bosques y áreas semi-naturales (Bosque fragmentado, Bosque de Galería, Herbazal denso y Vegetación secundaria o en transición).

Sin embargo, el equipo evaluador había considerado que la Empresa omitió dentro de su Área de Influencia Directa y en la caracterización de las coberturas vegetales, el bosque denso, por lo tanto, se requirió mediante

“POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”

el Auto 0156 del 23 de enero de 2014, la caracterización florística y ambiental de ésta. Como respuesta a este requerimiento la Empresa realizó una verificación de coberturas por medio de transeptos para el área del Proyecto, teniendo en cuenta el mapa de coberturas de la tierra CLC 2005-2009 del IDEAM, en el cual se evidencia la presencia de Bosque Denso. No obstante, el resultado de estos transeptos de verificación que realizó la Empresa en campo, demostró que las características estructurales que se evidenciaron en los recorridos, no permiten que estas áreas sean clasificadas como cobertura de Bosque Denso sino como cobertura de Bosque Fragmentado, según la definición que se describe en la metodología CORINE Land Cover Adaptada para Colombia, 2010 para estas coberturas. Además corrobora lo determinado por la caracterización florística presentada inicialmente por la Empresa.

Este bosque fragmentado comprende áreas de bosque denso con una continuidad que se ve interrumpida por áreas de pastos limpios, rastrojos o vegetación secundaria. Además la estructura de la cobertura está dominada por individuos con DAP menores a 10 cm, con presencia de especies dominantes en estados sucesionales y se evidencia una gran presencia de claros.

Estas características, le dan el sustento a la Empresa para mantenerla caracterización realizada inicialmente, donde se describe la cobertura de bosque fragmentado y no hay presencia de bosque denso. Por lo tanto, este Equipo Evaluador acepta los argumentos presentados por la Empresa y considera cumplido lo solicitado en los aspectos bióticos del Auto 0156 del 23 de enero de 2014.

Territorios agrícolas

La Empresa lo describe como las áreas ocupadas con cultivos cuyo ciclo vegetativo es menor a un año, llegando incluso a ser de sólo unos pocos meses. En el área de influencia directa del proyecto se identificaron cultivos de yuca, sin embargo, son cultivos de pancoger, de poca extensión que no superan las 5 Ha y no fueron representados cartográficamente, ante esto, el equipo evaluador considera que la representación cartográfica de todas las coberturas vegetales incluyendo aquellas que tienen poca extensión es un insumo fundamental para los aspectos físicos, bióticos y sociales por tanto debe ser completa.

Cultivos permanentes arbóreos

La Empresa lo define como una cobertura principalmente ocupada por cultivos de hábito arbóreo. Dentro del área de influencia directa se identificaron cultivos de palma de aceite. (*Elaeisguineensis*), planta perenne de tronco solitario y hojas pinnadas perteneciente a la familia *Palmae*, que puede alcanzar alturas de hasta 12 metros.

Pastos limpios

Esta cobertura la Empresa la define como tierras dominadas por pastos limpios, la realización de prácticas de manejo (limpieza, enclavamiento y/o fertilización) y el nivel tecnológico utilizado impiden la presencia o el desarrollo de otras coberturas.

Mosaico de pastos con espacios naturales

Está constituida principalmente por coberturas de pastos en combinación con espacios naturales, además no puede ser identificado individualmente el patrón de distribución de la cobertura de pastos y espacios naturales.

Bosque de Galería y Ripario

Con base en la información recopilada en campo, la Empresa caracterizó las comunidades vegetales de acuerdo a los siguientes parámetros: Índice de Valor de Importancia (IVI), Estructura diamétrica, horizontal y vertical, Índice de riqueza, Índices de diversidad, Grado de sociabilidad, Grado de agregación y Regeneración natural.

La cobertura de bosque de galería se caracteriza por constituirse por vegetación arbórea ubicada en los márgenes de cuerpos de agua permanente o temporales. Este tipo de cobertura está limitada por su amplitud, debido a que bordea los cursos de agua y los drenajes naturales.

“POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”

En el bosque de galería se realizó el inventario a 158 individuos, las especies predominantes pertenecen a la familia Euphorbiaceae y Mimosaceae. En esta cobertura la Empresa identificó la especie *Cedrela odorata* (Cedro) en categoría (En Peligro (EN))

Para los análisis de diversidad la Empresa tuvo en cuenta el índice de Margalef (Dmg), el cual registro valores de 5,53 y el índice de Menhinick (Dmn) que registró valores de 2,30, para lo cual la Empresa sugiere que el reporte de las especies con respecto al número total de individuos demuestra una primera aproximación a la homogeneidad del ecosistema.

En relación con los resultados de la estructura horizontal del bosque de galería reportados en el Estudio de Impacto Ambiental, las especies con mayor valor de IVI corresponden a: Canelón (IVI = 48,11) Escobo (IVI=32,21) y Guamo Blanco (IVI=27,50). Estas especies con IVI altos son especies comunes y con amplia distribución, la de mayor IVI es una especie de fácil adaptación al medio y en la regulación del ciclo hídrico. Las especies con mayor grado de agregación (Ga) son *Croton cupreatus* (Canelón) con 362,86, *Alchornea triplinervia* (Escobo) con 248,18 y *Cupania americana* (Arévalo) con 227,95, son especies que tienden a formar comunidades puras. Para la distribución de los individuos por clases diamétricas se dividieron los diámetros cada 10 centímetros a partir de 10 cm de DAP y se obtuvieron 13 categorías diamétricas, la Empresa observó que la mayor parte de los individuos se distribuyen en la clase diamétrica inferior (DAP >10 cm), en las clases diamétricas más altas la Empresa identificó pocos individuos.

Para la estructura vertical a Empresa registró que, de los 158 árboles, el 1,27% se encuentra en el piso inferior con 2 individuos de especies diferentes. El 27,85% de los árboles reportados representados por 44 individuos y 17 especies, se encuentran en el piso intermedio, en el piso superior se reporta 58,23% de árboles con un total de 92 individuos y 26 especies. Por último en el piso emergente se registraron el 12,66% de los árboles que equivalen a 20 individuos y 10 especies.

Finalmente, la Empresa presentó el análisis de volúmenes por hectárea, el cual reportó para esta cobertura que se pueden llegar a encontrar hasta 632 individuos por hectárea. A continuación se presentan los cálculos de volumen comercial y total por especie.

Tabla. Número de Árboles, Área Basal y Volúmenes Comerciales y Totales por Hectárea en Bosque de Galería y Ripario.

NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	NA/Ha	AREA BASAL (m ² /Ha)	VOL.CO. (m ³ /Ha)	VOL. TOTAL (m ³ /Ha)
Algarrobilla	<i>Caesalpinia paraguarensis</i>	20,00	0,44	1,84	2,67
Amarillón	<i>Terminalia amazonia</i>	8,00	0,15	0,84	1,30
Arévalo	<i>Cupania americana</i>	40,00	0,68	2,79	3,76
Bijo	<i>Bixa orellana</i>	20,00	0,33	1,50	2,52
Canelon	<i>Croton cupreatus</i>	96,00	5,73	28,76	36,90
Cañaguate	<i>Tabebuia ochracea</i>	4,00	1,46	5,10	7,14
Came gallina	<i>Pera arborea</i>	24,00	0,55	3,57	4,73
Cedrilla	<i>Tapirira guianensis</i>	24,00	0,60	2,72	3,33
Cedro	<i>Cedrela odorata</i>	8,00	0,10	0,78	1,02
Chocho	<i>Ormosia colombiana</i>	12,00	0,23	1,55	2,30
Danto	<i>Roupala complicata</i>	16,00	0,85	4,90	5,71
Escobo	<i>Alchornea triplinervia</i>	88,00	2,34	13,80	18,30
Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	32,00	0,37	1,74	2,50
Guaimaro	<i>Brosimum alicastrum Swartz</i>	4,00	0,09	0,45	0,78
Guamo	<i>Inga codonantha</i>	16,00	0,48	2,21	3,07
Guamo blanco	<i>Inga edulis</i>	56,00	2,04	9,52	13,19
Guamo negro	<i>Inga nobilis</i>	8,00	0,29	1,77	1,78
Hobo	<i>Spondias mombin</i>	4,00	0,39	1,62	1,89
Laurel Baboso	<i>Nectandra acutifolia</i>	8,00	0,16	0,74	0,91
Mano tigre	<i>Shefflera morototoni</i>	16,00	0,58	3,68	4,68
Menudito	<i>Phyllanthus acuminatus</i>	16,00	0,47	2,63	3,31
Níspero	<i>Manilkara chicle (Pittier) Gilly</i>	4,00	0,06	0,35	0,39
Palma mapora	<i>Oenocarpus mapora H.Karst</i>	4,00	0,03	0,17	0,21

“POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”

NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	NA/Ha	AREA BASAL (m ² /Ha)	VOL.CO. (m ³ /Ha)	VOL. TOTAL (m ³ /Ha)
Pepeburro	<i>Xylopia aromatica</i>	24,00	0,58	2,98	4,11
Sangre toro	<i>Virola flexuosa</i>	24,00	0,60	3,96	5,69
Siete cueros	<i>Tibouchina lepidota</i>	8,00	0,10	0,45	0,58
Sombrito	<i>Escallonia myrtilloides</i>	16,00	0,48	1,99	2,49
Tatamaco	<i>Bursera tomentosa</i>	28,00	0,49	2,96	4,08
Yaya	<i>Duguetia cf. nitida</i> Maas	4,00	0,04	0,23	0,32
Total general		632	20,72	105,60	139,66

Fuente: Turkish Petroleum International Company Limited. EIA para el proyecto "APE González Norte", 2014

Bosque Fragmentado

En el inventario forestal realizado por la Empresa para la cobertura de Bosque Fragmentado, se identificaron 161 individuos, con un total de 15 familias y 18 especies; las especies predominantes pertenecen a la familia *Phyllanthaceae* con 30 individuos y las familias *Anacardiaceae* y *Proteaceae* con 24 individuos cada una. Teniendo en cuenta, la revisión de cada una de las especies con las categorías establecidas por UICN y los libros rojos de plantas de Colombia (Cárdenas y Salinas 2007) y la Resolución 383 de 2010. La única especie en categoría (VU - Vulnerable) es *Isidodendron tripterocarpum* (Luscu).

Para los análisis de diversidad tuvieron en cuenta el índice de Margalef (Dmg) el cual registró valores de 3,34 y el índice de Menhinick (Dmn) que registró valores de 1,42 para lo cual, la Empresa sugiere que el reporte de las especies con respecto al número total de individuos, demuestra una primera aproximación a la homogeneidad del ecosistema.

En relación al análisis de la estructura horizontal del bosque fragmentado, la empresa reportó que las especies con mayor valor de IVI corresponden a: *Guazuma ulmifolia* (Guacimo) con 412,39, *Roupala complicata* (Danto) con 270,75, *Phyllanthus acuminatus* (Menudito) con 269,34; en esta cobertura todas las especies tienden a la agrupación. Las especies más dispersas son las que tienen mayor altura, el registro de dominancia absoluta fue notable debido a que las especies que ocupan más espacio en la cobertura de bosque fragmentado son el Cedrilla, Danto y Carne gallina; ya que estas especies se definen sobre las proyecciones de los árboles sobre el suelo.

Para la distribución de los individuos por clases diamétricas se dividieron los diámetros cada 10 centímetros a partir de 10 cm de DAP y se obtuvieron 13 categorías diamétricas, la Empresa observó que la mayor parte de los individuos se distribuyen en la categoría I (DAP > 10 cm), mientras que para las clases diamétricas más altas, la Empresa identificó pocos individuos.

Para la estructura vertical, de los 161 árboles, la Empresa registró que el 10,56% se encuentra en el piso inferior, el 62,73% se registraron en el piso intermedio y 26,71% en el piso superior. A continuación se observa la estratificación encontrada en la cobertura de Bosque fragmentado.

Tabla. Distribución del número de especies y sus abundancias en cada estrato

Estrato	No. Árboles	%	No. Especies	Especies
Piso inferior < 4 m altura	17	10,56	7	Arévalo, Cedrilla, Danto, Guamo blanco, Mano tigre, Menudito y Sangro
Piso intermedio de a 4.1 a 8 metros de altura	101	62,73	18	Algarrobilla, Arévalo, Bijo, Carne gallina, Cedrilla, Chocho, Danto, Escobo, Guacimo, Guamo, Guamo blanco, Guamo negro, Luscu, Mano tigre, Menudito, Sangro, Sombrito y Tatamaco
Piso superior 8.1 a 12 m altura	43	26,71	13	Bijo, Carne gallina, Cedrilla, Chocho, Danto, Escobo, Guacimo, Guamo blanco, Guamo negro, Mano tigre, Menudito, Sangro y Tatamaco
TOTAL	161	100	38	

Fuente: Turkish Petroleum International Company Limited. EIA para el proyecto "APE González Norte", 2014

Finalmente la Empresa presentó el análisis de volúmenes por hectárea, en el cual se reportó que en esta cobertura se pueden llegar a encontrar hasta 644 individuos por hectárea, alcanzando un volumen total de 256,13 m³. A continuación se presentan los cálculos de volumen comercial y total por especie.

“POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”

Tabla. Número de Árboles, Área Basal y Volúmenes Comerciales y Totales por Hectárea en Bosque Fragmentado

NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	NA/Ha	AREA	VOL.CO.	VOL.
Algarrobilla	Caesalpinia paraguarensis	4,00	0,06	0,21	0,41
Arévalo	Cupania americana	12,00	0,14	0,48	0,84
Bijo	Bixa orellana	40,00	0,92	5,76	7,88
Came gallina	Pera arborea	16,00	3,51	19,71	33,10
Cedrilla	Tapirira guianensis	96,00	9,61	50,84	81,27
Chocho	Ormosia colombiana	12,00	0,64	3,01	5,61
Danto	Roupala complicata	96,00	3,61	23,96	32,41
Escobo	Alchornea triplinervia	36,00	1,05	6,91	9,27
Guacimo	Guazuma ulmifolia	36,00	1,03	4,80	8,41
Guamo	Inga codonantha	16,00	0,17	0,75	1,27
Guamo blanco	Inga edulis	32,00	1,72	10,39	13,72
Guamo negro	Inga nobilis	32,00	2,48	14,72	22,78
Luscua	Isidodendron tripterocarpum	8,00	0,13	0,58	0,80
Mano tigre	Shefflera morototoni	20,00	0,92	6,68	7,71
Menudito	Phyllanthus acuminatus	120,00	2,59	11,18	19,33
Sangro	Vismia guianensis	44,00	0,86	3,59	5,85
Sombrenito	Escallonia myrtilloides	8,00	0,23	1,62	1,88
Talamaco	Bursera tomentosa	16,00	0,44	2,42	3,58
Total general		644	30,11	167,62	256,13

Fuente: Turkish Petroleum International Company Limited. EIA para el proyecto "APE González Norte", 2014

Vegetación Secundaria o en transición

Con respecto al análisis florístico de la vegetación secundaria o en transición presentado en el EIA, la empresa reportó un total de 168 individuos, distribuidos en 18 familias y 22 especies, de las cuales, predominan las pertenecientes a las familias Anacardiaceae con 27 individuos y Clusiaceae y Escalloniaceae con 15 individuos cada una. Las especies con un solo individuo en el muestreo fueron Bijo (familia Bixaceae) y Mano tigre. (familia Araliaceae) No se reportó ninguna especie en peligro o en amenaza.

Para el análisis de diversidad tuvieron en cuenta los índices de Margalef (Dmg) y de Menhinick (Dmn), los cuales reportaron respectivamente valores de 4,09 y de 1,70, los cuales, según la empresa, señalan que el ecosistema es homogéneo. El comportamiento de las especies reportadas en cuanto al Índice de Valor de Importancia fue: Cedrilla (IVI = 53,30), Menudito (IVI = 24,58) y Sombrenito (IVI = 24,36), dicho análisis muestra a la especie Cedrilla como la más importante del ecosistema. En cuanto a los grados de agregación (Ga) más representativos en la cobertura de Vegetación secundaria, la Empresa determinó que las especies Caesalpinia paraguarensis (Algarrobilla) con 274,93, Tapirira guianensis (Cedrilla) con 304,59 y Croton cupreatus (Canelón) con 296,33, tienden a formar comunidades puras. Las características anteriormente descritas corresponden a una vegetación homogénea o a sucesiones tempranas.

En cuanto a los análisis de estructura horizontal, la empresa presenta la distribución de los individuos reportados en seis clases diamétricas, a partir de 10 cm de DAP. Se observó que no se reportan individuos en todas las categorías diamétricas y la mayoría se ubican en la categoría I (DAP > 10 cm), lo que la Empresa concluye como un indicador de la selección antrópica de los individuos existentes. Por otro lado, para el análisis de estructura vertical se identificaron cuatro pisos, siendo el de mayor representación el superior con 89 individuos en un 52,98%, seguido el piso intermedio con 69 individuos, ocupando el 41,07% del total analizado. A continuación se presentan las estratificaciones encontradas en la Vegetación secundaria.

Tabla. Distribución del número de especies y sus abundancias en cada estrato para la Vegetación Secundaria

Estrato	No. Árboles	%	No. Especies	Especies
Piso Inferior < 4 m altura	1	0,60	1	Escobo
Piso intermedio de a 4.1 a 8 metros de altura	69	41,07	18	Algarrobilla, Arévalo, Canelon, Came gallina, Cedrilla, Escobo, Guacimo, Guamo, Guamo blanco, Guamo negro, Laurel baboso, Menudito, Nispero, Pepeburro, Sangro, Sombrenito, Talamaco y Terciopelo

“POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”

Estrato	No. Árboles	%	No. Especies	Especies
Piso superior 8.1 a 12 m altura	89	52,98	22	Algarobilla, Amarillón, Arévalo, Bijo, Canelon, Carne gallina, Cedrilla, Danto, Escobo, Guacimo, Guamo, Guamo blanco, Guamo negro, Laurel baboso, Mano tigre, Menudito, Nispero, Sangro, Sombrero, Tatamaco, Terciopelo y Yarumo
Piso Emergente	9	5,36	5	Amarillón, Canelon, Cedrilla, Escobo y Guamo blanco
TOTAL	168	100	46	

Fuente: Turkish Petroleum International Company Limited. EIA para el proyecto "APE González Norte", 2014

La Empresa también presentó el análisis de volumen total y comercial por hectárea para este tipo de cobertura vegetal. A continuación se presenta la descripción detallada de los resultados obtenidos:

Tabla. Número de Árboles, Área Basal y Volúmenes Comerciales y Totales por Hectárea en Vegetación Secundaria

NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	NA/Ha	AREA BASAL (m ² /Ha)	VOL.CO. (m ³ /Ha)	VOL. TOTAL (m ³ /Ha)
Algarobilla	<i>Caesalpinia paraguarensis</i>	24,00	0,46	2,55	2,93
Amarillón	<i>Terminalia amazonia</i>	40,00	0,82	3,80	5,92
Arévalo	<i>Cupania americana</i>	8,00	0,10	0,49	0,56
Bijo	<i>Bixa orellana</i>	4,00	0,06	0,33	0,37
Canelón	<i>Croton cupreatus</i>	52,00	1,31	7,27	11,52
Carne gallina	<i>Pera arborea</i>	8,00	0,12	0,61	0,70
Cedrilla	<i>Tapirira guianensis</i>	108,00	5,82	24,96	32,40
Danto	<i>Roupala complicata</i>	12,00	0,23	0,95	1,58
Escobo	<i>Alchornea triplinervia</i>	56,00	1,11	5,95	7,51
Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	8,00	0,17	0,85	1,00
Guamo	<i>Inga codonantha</i>	16,00	0,17	0,67	1,03
Guamo blanco	<i>Inga edulis</i>	24,00	0,56	2,78	3,50
Guamo negro	<i>Inga nobilis</i>	24,00	0,88	4,78	5,93
Laurel Baboso	<i>Nectandra acutifolia</i>	16,00	0,16	0,70	0,97
Mano tigre	<i>Shefflera morototoni</i>	4,00	0,03	0,19	0,21
Menudito	<i>Phyllanthus acuminatus</i>	44,00	1,74	8,51	10,69
Nispero	<i>Manilkara chicle (Pittier) Gilly</i>	44,00	0,51	2,13	2,88
Pepeburro	<i>Xylopia aromatica</i>	12,00	0,24	0,93	1,13
Sangro	<i>Vismia guianensis</i>	60,00	1,04	4,24	6,53
Sombrero	<i>Escallonia myrtilloides</i>	60,00	1,59	7,77	9,33
Tatamaco	<i>Bursera tomentosa</i>	28,00	0,38	1,51	1,94
Terciopelo	<i>Albizia caribea</i>	12,00	1,87	13,61	15,49
Yarumo	<i>Cecropia peltata</i>	8,00	0,07	0,24	0,44
Total general		672	19,44	95,82	124,57

Fuente: Turkish Petroleum International Company Limited. EIA para el proyecto "APE González Norte", 2014

Especies vegetales vedadas, endémicas y amenazadas

De acuerdo con el Estudio de Impacto Ambiental, en el Área de Influencia Directa se registraron dos especies con estatus de amenaza según la Resolución 383 del 2010 del entonces MAVDT: *Cedrela odorata* (EN) y *Isidodendron tripterocarpum* (VU) y no se registró ninguna especie endémica.

Efectos de la fragmentación de los ecosistemas

En relación con la fragmentación de ecosistemas, la Empresa presenta una información general del área y manifiesta que para determinar y analizar el estado de las coberturas vegetales, se realizó un análisis espacial de los parches de las coberturas por medio del análisis de Parche de ARCGIS. En el estudio se

“POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”

contemplaron los parches y el efecto de borde para los bosques de galería, vegetación secundaria o en transición y bosque fragmentado y se estableció la capacidad de amortiguación o asimilación de estos ecosistemas

En el análisis realizado a los datos de fragmentación, el área más extensa en la zona es la cobertura de Bosque Fragmentado, seguido por la vegetación secundaria o en transición. De acuerdo al número de parches se observa que la cobertura de Bosque de galería con un número de parches de once (11) y la cobertura vegetación secundaria con nueve (9) parches son las más fragmentadas. Estos parches representan un valor en hectáreas de (11,13 Ha) en Bosque de galería y (15,84 Ha) en vegetación secundaria.

La Empresa asocia la fragmentación al manejo de las coberturas boscosas que le dan los propietarios de los predios, como la ganadería extensiva, aprovechamiento forestal selectivo y prácticas silviculturales poco apropiadas.

El índice (MSI) que reduce el efecto del tamaño del borde con la forma, y que entre más cercano este de 1 su forma va a ser más regular y valores de 2 van a ser formas muy irregulares; se presentan los valores más altos en las coberturas de Bosque de fragmentado con un valor de (2,99) y Bosque de galería con un valor de (2,54) esto quiere decir que la forma de los parches de estas coberturas es más irregular que el de la cobertura de Vegetación secundaria. Por lo tanto el efecto de los bordes se observa con un mayor valor son los de Bosques fragmentados, su razón no es por la irregularidad de este sino por el tamaño de sus parches.

Estas características permiten que la Empresa concluya que hay una reducción y condicionamiento del desarrollo de la vegetación secundaria a pequeños relictos marginales con disminución de la diversidad y sin comunicación entre sí, esta disminución de cobertura ha generado la pérdida de condiciones favorables para el desarrollo y el establecimiento eficiente de la fauna de la región, ocasionando el desplazamiento de especies a zonas más alejadas, también se ha observado una aceleración de procesos erosivos.

En cuanto a la capacidad de amortiguación o asimilación, la Empresa concluye que a pesar de la alta intervención antrópica y de la pérdida del equilibrio natural de la vegetación, se observa para las zonas de Vegetación secundaria y Bosques fragmentados presentes en el AID, una buena recuperación de algunas especies con una buena cantidad de plántulas. Sin embargo, el tiempo de recuperación de la vegetación, es muy largo, y cada especie abarca una diversidad de estrategias para su establecimiento y crecimiento, así como en sus relaciones asociativas con otras especies. Esto indica finalmente que la capacidad de amortiguación y asimilación del bosque es baja, y que de continuar la intervención la recuperación requeriría de periodos de tiempo muy largos, por lo tanto para la estabilización de estas áreas naturales, es necesario que se presente una disminución en la intervención antrópica y un enriquecimiento del bosque, con especies que actualmente no se encuentran en sus fases tempranas de crecimiento.

En conclusión, el Equipo Evaluador considera que la metodología y el análisis presentado por la Empresa para la caracterización florística, fisionómica y estructural de las coberturas y usos del suelo del Área de Influencia Directa e Indirecta es coherente, representativo y concordante con la realidad del área. De igual forma dio respuesta adecuada a los requerimientos solicitados por esta Autoridad en el Auto 0156 del 23 de enero de 2014. De acuerdo con lo anterior, el Equipo Evaluador considera que en términos generales la Empresa atendió a los requerimientos establecidos en los términos de referencia HI-TER-1-02.

Fauna

En el Estudio de Impacto Ambiental se presenta una sola caracterización para el Proyecto, sin diferenciarlas áreas de influencia.

Aves

La Empresa presenta un inventario de 90 especies reportadas para cinco coberturas distintas, las cuales cuentan con variedad de especies propias a las características de cada cobertura, sin embargo, también se encontraron algunas especies eurotípicas, como: Cathartes aura, Coragyps atratus, Rupornis magnirostris, Milvago chimachima, entre otras. Además, encontró que las aves inventariadas en APE González Norte corresponde al 44,5% de las especies reportadas para el departamento de Norte de Santander, las cuales son representativas para el área de interés, y las coberturas vegetales encontradas en ésta. Las especies se encontraron dispersas en gran variedad de hábitats, de mayor a menor abundancia en las coberturas de

"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES"

mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales; en vegetación secundaria, bosque fragmentado, bosque de galería y pastos limpios; esta distribución se presenta de acuerdo a la preferencia alimenticia, de espacio, refugio, nidación, entre otros.

Función

Las especies registradas para el APE González Norte, se establecieron en tres niveles tróficos: consumidores secundarios con un 76%, consumidores primarios con un 18,4% y los consumidores terciarios con un 5,4%,

Los gremios alimenticios de las especies reportadas, la mayoría son insectívoros con el 63,6%, seguidos por los frugívoros con el 41,2%, carnívoros con el 31,3%, granívoro con el 25,3%, nectívoros con el 7,9%, carroñeros con el 2,9% y omnívoros con el 2%; algunos individuos se alimentan de varios gremios, lo que les permite mayor disponibilidad de alimento y distribución en diferentes hábitats, de tal forma que, una especie se puede alimentar de plantas y también consumir pequeños vertebrados lo cual lo ubica en el nivel trófico de consumidor secundario que es el que tiene mayor representación. El gremio con menor representación es el de carroñeros, el cual está representado por las familias Falconidae con seis especies encontradas en el área del Proyecto. De igual forma, hay un grupo de especies que son restringidas a un solo gremio, por lo cual deben especializarse en la búsqueda de alimento y su hábitat es más restringido como es el caso de los colibríes, tominejos o chupaflores de la familia Trochilidae.

Hábitat

En el análisis presentado por la Empresa, la cobertura de mosaico de cultivos es la que presenta mayor número de especies (59) y mayor abundancia con 193 individuos; seguida por las coberturas de vegetación secundaria (52 especies y 129 individuos), bosque fragmentado (42 especies y 84 individuos), pastos limpios (40 especies y 140 individuos) y bosque de galería (38 especies y 64 individuos), la Empresa atribuyó esta distribución de la abundancia de las aves a la distribución de las coberturas vegetales en el área de estudio.

Riqueza y Diversidad

El análisis realizado por la Empresa, muestra que la riqueza según el índice de Simpson, indica que las coberturas cuentan con variedad de especies, siendo estas muy diversas indicando un ecosistema en equilibrio; la cobertura de mosaico de cultivos pastos y espacios naturales, es la más diversa con 0,973, las otras coberturas presentan una diversidad similar, existe menor diversidad en la cobertura de pastos limpios con un índice de 0,954. El índice de equidad presenta valores similares entre sí, lo que refleja la uniformidad en la distribución de las especies en toda el área de estudio, manifestando que no se presentan dominancias, o especies aisladas en ninguna de las coberturas, por lo que no hay diferencias significativas entre las coberturas.

Especies con algún estatus de amenaza

*Finalmente en el inventario realizado por la Empresa se registró una especie endémica (*Sakesphorus melanonotus*), 20 especies reportadas en el apartado II de CITES y como Preocupación menor (LC) por la UICN y ninguna con algún estatus de amenaza según la Resolución 383 de 2010.*

Mamíferos

*Para el grupo de los mamíferos la Empresa encontró 41 especies para el APE, las cuales están incluidas en 20 familias, de este grupo fueron identificadas 11 especies en el área de muestreo, encontradas en seis (6) coberturas vegetales diferentes, las cuales corresponden a: Bosque fragmentado, Bosque de galería, Mosaico de pastos y espacios naturales, Pastos limpios y Vegetación secundaria. El orden con mayor representación fue el Carnívoro con 12 especies representadas, en 4 familias; la familia Felidae con 5 especies, de las cuales se detectó en campo a *Leopardus pardalis*, a través de restos morfológicos bajo la cobertura de vegetación secundaria y bosque fragmentado, las abundancias de individuos de esta familia al igual que en muchos otros mamíferos silvestres son muy bajas debido a que son animales solitarios, a los cuales se les puede encontrar con pareja o crías durante o después del periodo reproductivo.*

“POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”

En segundo lugar, los Quirópteros con 9 especies pertenecientes a la familia Phyllostomidae, 1 de Noctilionidae, y 1 especie de la familia Vespertilionidae; lo que se atribuye a que estas especies ocupan varios hábitats, se desplazan grandes distancias en búsqueda de alimento y están menos expuestos a la depredación.

Para el orden Primates se reportan tres familias: Atelidae, Cebidae y Aotidae, de las cuales se escucharon en campo las vocalizaciones de *Alouatta seniculus*, estas especies se pueden encontrar en grupos pequeños en dosel, de 3 hasta 12 individuos, tienen una organización social en su grupo, en el cual hay una jerarquización marcada, son poco activos y tienen movimientos lentos.

Función

Las especies se encuentran distribuidas en tres niveles tróficos: Consumidores secundarios con un 58,5%, consumidores primarios con el 34,1% y consumidores terciarios con un 7,3%; lo cual concuerda con lo presentado en los gremios de alimentación, de los cuales se establecieron nueve (insectívoro, carnívoro, carroñero, frugívoro, granívoro, nectarívoro, herbívoro, omnívoro y hematófago), en los que se presentó mayor consumo para los frugívoros (48,7%) seguidos por los carnívoros (41,4%), los gremios con menor representación son los hematófagos, que es específico para la especie *Desmodus rotundus*, lo cual hace más específico su hábitat, prefiriendo zonas de ganadería.

El porcentaje de carnívoros (41,4%) indica una alta preferencia por varias especies al consumo de otros animales, aun así solo los felidos y especies como *Lontra longicaudis*, predan solo a animales, los demás individuos presentan dietas mixta con frutas, hierba, semillas o hasta carroña, como es el caso de *Dasybus novemcinctus*.

Hábitat

Los registros presentados por la Empresa resumen que los mamíferos se encuentran en diferentes hábitats, distribuidos de acuerdo a la disposición de alimento, refugio y sitios de reproducción, por tanto en la cobertura de pastos limpios no se encontraron especies, posiblemente por la baja disponibilidad de alimento y refugio; lo cual los hace más vulnerables a la depredación y la cacería. En contraste la cobertura con mayor diversidad y abundancia de especies, es la de bosque fragmentado con 10 especies y 31 individuos, de los órdenes Carnívoros, Chiropteros y Erethizontidae.

Las coberturas con menor número de especies, fueron la vegetación secundaria y el bosque de galería, debido a que estas coberturas tienen una distribución baja geográficamente en el área del Proyecto, en estas coberturas se encontraron 6 especies de Chiropteros y 6 especies de diferentes familias como: *Caluromys lanatu*, *Dasybus novemcinctus*, *Alouatta seniculus*, *Leopardus pardalis*, *Sciurus granatensis* y *Coendou bicolor*.

Las abundancias son reducidas debido a que la mayoría de los mamíferos son de comportamiento solitario, además de ser muy territoriales, por lo cual solo se ven en parejas o grupos pequeños para la temporada de reproducción.

Riqueza y Diversidad

En el análisis de riqueza de acuerdo al índice de Simpson, se puede inferir que la cobertura de Bosque fragmentado ($S = 0,845$), es la que presenta mayor diversidad, seguidas por el mosaico de cultivos pastos y espacios naturales ($S = 0,82$), vegetación secundaria ($S = 0,81$) y bosque de galería ($S = 0,59$).

De acuerdo al índice de Shannon se presentan diferencias significativas entre las coberturas de bosque fragmentado y bosque de galería, lo cual indica una diversidad baja para la última cobertura.

En cuanto a la curva de acumulación, se puede inferir que la riqueza de especies encontrada en el monitoreo es considerable, teniendo en cuenta el tamaño y las coberturas presentes en el Proyecto; según los valores de Singletons, la curva indica representatividad, debido a que tiende a descender a cero.

Especies con algún estatus de amenaza

A continuación se muestran las especies que presentan algún estatus de amenaza según de los apéndices CITES, por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), y la Resolución 383/2010.

“POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”

Tabla. Mamíferos con algún estatus de amenaza en el área del Proyecto

TAXONOMIA			REGISTRO		CATEGORIA O APENDICE		
FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMÚN	Bibliografía	González Norte	CITES (2012)	UICN (versión 2012.2)	Resolución 383/2010
BRADYPODIDAE	<i>Bradypus variegatus</i>	Perezoso de dos dedos			II	LC	
MYRMECOPHAGIDA E	<i>Myrmecophaga tridactyla</i>	Oso hormiguero palmero			II	VU	VU
ATELIDAE	<i>Alouatta seniculus</i>	Aullador colorado			II	LC	
CEBIDAE	<i>Cebus albifrons</i>	Capichino de frente blanca			II	LC	
CANIDAE	<i>Cerdocyon thous</i>	Zorro			II	LC	
CERVIDAE	<i>Odocoileus virginianus</i>	Venado cola blanca				LC	CR
TAYASSUIDAE	<i>Tayassu pecari</i>	Pecari labiado			II	NT	
	<i>Pecari tajacu</i>	Pecari de collar			II	LC	
MUSTELIDAE	<i>Lontra longicaudis</i>	Nutria			I	DD	VU
FELIDAE	<i>Leopardus wiedii</i>	Tigrillo			I	NT	
	<i>Puma yagouaroundi</i>	Gato pardo			II	LC	
	<i>Leopardus pardalis</i>	Ocelote			I	LC	
	<i>Panthera onca</i>	Tigre mariposo			I	NT	VU
	<i>Puma concolor</i>	Puma			I	LC	

Fuente: Turkish Petroleum International Company Limited. EIA para el proyecto "APE González Norte", 2014

Reptiles

Para el APE González Norte se reportaron 16 familias de reptiles con 41 especies, de las cuales se obtuvo registro de 8 especies en las zonas de muestreo; este valor está influenciado por el estado de fragmentación y degradación de hábitats, siendo este grupo uno de los más sensibles a los cambios generados en los ambientes naturales.

La familia con mayor representación es Colubridae con 12 especies, seguida por la familia Gekkonidae con 6 especies, por las familias Polychrotidae, Teidae (lagartos y lobos), Boidae y Elapidae (Boas y corales), con tres especies cada una; con menor representación las familias: Alligatoridae, Testudinidae, Chelidae, Emydidae, Corytophanidae, Gymnophthalmidae Iguanidae, Scincidae, Anomalepididae con una sola especie cada una.

No se encontró para el área de muestreo, ninguna serpiente, lo que puede ser explicado por los hábitos crípticos y la mayoría de las veces huidizos que por lo general las hacen imperceptibles a la búsqueda por encuentro visual, además, dada su naturaleza de grandes predadores, las serpientes son normalmente menos abundantes que otros reptiles por lo cual, son difíciles de observar en campo (Carvajal, J. & Urbina, N. 2008). Aun así los habitantes del APE González Norte reportan la presencia de *Boa constrictor*, *Leptophis ahaetulla*, *Liophis melanotus*, *Spilotes pullatus*, *Bothrops asper*, *Crotalus durissus* y *Micrurus sp.*

Función

De acuerdo a las preferencias alimenticias se establecieron seis (6) gremios de alimentación y tres niveles tróficos: Consumidores secundarios con un 73%, consumidores terciarios con un 21,9% y consumidores primarios con un 4,8%; los gremios con mayor representación son los carnívoros con un 68,2%, estos se

“POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”

alimentan de serpientes y pequeños vertebrados como roedores, aves y anfibios, por esto, se les considera controladores naturales de poblaciones y son benéficos para los cultivos; este grupo de reptiles está conformado por serpientes y la mayoría de los lagartos a excepción de Iguana iguana, que se alimentan de insectos y partes vegetales.

El siguiente gremio de mayor presencia es para los insectívoros con un 43,9% seguido por los frugívoros con el 16,6%, herbívoros con el 7,3% y con menor presencia los omnívoros y los carroñeros con el 4,8% y 2,4% respectivamente. La mayoría de las especies tienen dietas mixtas lo cual amplía el rango de alimentación, como es el caso de Tupinambis sp que se alimenta de insectos, carne y material vegetal como frutos y hojas frescas. También se encontró una especie carroñera, Geochelone carbonaria, que ocupan un nicho ecológicamente importante, al permitir la regulación de materia del ecosistema.

Hábitat

La Empresa encontró especies en todas las coberturas, pero las poblaciones presentan baja estructura en complejidad y heterogeneidad, debido a la baja dispersión de las especies y al incremento del efecto de borde, por lo cual se encuentran abundancias bajas, la cobertura con mayor número de especies es la de mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales, en la cual se encontraron cinco especies, con abundancias de ocho individuos, seguida por las coberturas de bosque fragmentado y bosque de galería con cuatro especies cada una y con siete y cinco individuos respectivamente; con menor número de especies las coberturas de pastos limpios y vegetación secundaria con tres especies cada una.

El bajo número de reptiles colectados está relacionado principalmente con que algunas especies por sus características fisiológicas y biológicas, son muy sensibles a las modificaciones que se dan en el medio natural, la transformación de bosque en potreros lo que provoca reducción y pérdida de calidad de los hábitat, adicional a esto se encuentran las creencias de los habitantes los cuales atacan a las serpientes por que se cree que todas son venenosa o agresivas, lo cual ha disminuido drásticamente estos individuos.

Finalmente las especies con mayor abundancia es la Basiliscus basiliscus y Anolis auratus, y Iguana iguana son especies generalistas y se evidenciaron en todas las coberturas vegetales, además de encontrarse cerca de asentamientos humanos.

Riqueza y Diversidad

De acuerdo al índice de Simpson y el de Shannon se refleja que la riqueza de reptiles en el área González Norte es baja, con valores inferiores a 0,85 y 2,5 respectivamente, siendo el más alto para la cobertura de mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales, seguida por bosque fragmentado y bosque de galería

El índice de equidad se registró entre 0,96 – 1, lo que indica que no hay especies dominantes, las que tienen con una distribución similar en todas las coberturas.

De acuerdo a la curva de acumulación, se puede inferir que la riqueza de especies encontrada en el muestreo es considerable al área del Proyecto, teniendo en cuenta el tamaño y las coberturas presentes en el área; los valores de Doubletons indican representatividad, debido a que tiende a descender a cero, la curva de Singletons no tiende a cero probablemente porque pocas especies están representadas por un solo individuo.

Especies con algún estatus de amenaza

Para el área del Proyecto se registró una especie con estatus vulnerable (VU), según la UICN (Mesoclemmys zuliae) y tres especies presente en los apéndices de CITES: Caiman crocodilus (I), Boa constrictor (I) e Iguana iguana (II).

Anfibios

Para el área del Proyecto la Empresa reportó 15 especies, distribuidas en 8 familias, de las cuales solo fue posible el inventario de 3 especies en campo: dos de la familia Bufonidae y una especie de la familia Hylidae, la baja representación se debe a que los hábitats naturales de estas especies han sido contaminados y fragmentados, por actividades humanas como la ganadería, el establecimiento de cultivos y de viviendas, además son especies muy relacionadas a las temporadas de lluvias en la cual se da un aumento poblacional

“POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”

considerable. La familia con mayor representación es la Hylidae con 5 especies, seguida de Leptodactylidae con 3 especies.

Función

Todas las especies encontradas en el área de muestreo son consumidores secundarios, y su dieta es a base de insectos y otros invertebrados, aunque en estado larval se alimentan del detritus presente en los cuerpos de agua en los cuales se estén desarrollando.

Es así que la mayoría de las especies son insectívoras a excepción de *Rhinella marina* que está catalogada como una especie omnívora, es una especie voraz y oportunista, se alimenta de cualquier gremio que tenga el mismo tamaño de la apertura bucal, y es indiferente al tipo de presas, consume artrópodos e invertebrados y pequeños vertebrados como otros anfibios, renacuajos, lagartijas, serpientes, tortugas, ratones, aves e incluso miembros de su propia especie, en periodos de escasez puede consumir material vegetal y heces, de acuerdo a lo anterior se le atribuye el amplio rango de distribución a esta especie.

Hábitat

Este grupo taxonómico tiene preferencia por hábitats muy húmedos, bosques tropicales, subtropical, bosque premontano etc., por esto las coberturas con mayor número de especies es el bosque de galería y mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales, que ofrece características propicias para el desarrollo de anfibios, como la humedad, refugio de depredadores, la cobertura con menor número de especies es la de Bosque fragmentado con dos especie *Dendropsophus microcephalus* y *Rhinella marina*, para pastos limpios no se reportó ningún individuo.

Para el área de estudio se expresan abundancias altas, lo cual se debe a que el género *Rhinella* es muy prolífico y cosmopolita, del cual se presentaron especies en todas las coberturas (excepto en pastos limpios) con mayor abundancia en bosque de galería con diez individuos.

Riqueza y Diversidad

Según el índice de Simpson la riqueza de especies en la zona muestreada es baja, para todas las coberturas, en la de bosque fragmentado se presentó el índice más altos para riqueza, para la cobertura de mosaico de cultivos y espacios naturales el valor de los índices fue cero, debido a que en esta cobertura solo se registró una especie. De acuerdo al índice de Shannon, se confirman los resultados obtenidos por el índice de Simpson, presentando valores muy bajos. De acuerdo al índice de equidad para vegetación secundaria y bosque de galería, indica que no hay especies dominantes, no hay diferencias significativas entre estas coberturas, por lo tanto estas ofrecen condiciones similares para las especies encontradas.

Finalmente de acuerdo a la curva de acumulación, se puede inferir que la riqueza de especies encontradas en el muestreo es considerable al área de muestreo González Norte, según los índices de Chao1 y ACE, al igual que los valores de Singletons en el cual la curva indica representatividad, debido a que esta desciende a cero

Especies con algún estatus de amenaza

La Empresa solo identificó la especie *Centrolene buckleyi* considerada como vulnerable (VU) por la IUCN y la especie *Typhlonectes natans* como endémica para Venezuela y Colombia.

En conclusión, el Equipo Evaluador considera que en relación a la respuesta al Auto 0156 del 23 de enero de 2014 (Artículo Primero, numeral 3, letra lb, inciso iv), la Empresa presentó en el Documento de Información Adicional la aclaración sobre la ausencia del Bosque Denso en el área del Proyecto, por lo tanto la caracterización faunística para esta cobertura no se presenta.

Por otro lado, de acuerdo con el Estudio de Impacto Ambiental integrado para el resto de coberturas identificadas por la Empresa, el Equipo Evaluador considera que el bajo número de especies inventariadas por la Empresa puede evidenciar falencias en el esfuerzo de muestreo desarrollado, generando una insuficiencia en la caracterización de cada uno de los diferentes grupos faunísticos, sin embargo, la Empresa complementa la información levantada en campo, con información secundaria y encuestas, logrando por lo tanto presentar un análisis que evidencia la composición de los principales grupos faunísticos y la descripción

“POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”

de sus relaciones funcionales con el ambiente, haciendo énfasis en aquellos que son vulnerables por pérdida de hábitat, en peligro crítico y de valor comercial, por lo tanto, se considera que la información es coherente, representativa y concordante con las características propias de los ecosistemas presentes en la zona estudiada. De acuerdo con lo anterior, el Equipo Evaluador considera que en términos generales la Empresa dio respuesta a los requerimientos establecidos en los términos de referencia HI-TER-1-02 para el aspecto fauna.

Ecosistemas acuáticos

La Empresa presenta una caracterización de los ecosistemas acuáticos mediante siete puntos de muestreo: quebrada Campo Alicia (Punto 1 y 2), quebrada La Hortensia (Punto 3y 7) y río San Miguel (Punto 4,5 y 6) y una revisión de información secundaria. Se evaluaron los componentes de perifiton, macroinvertebrados bentónicos, macrofitas e ictiofauna.

Macroinvertebrados bentónicos

El Estudio dio como resultado un total de 220 organismos agrupados en 7 especies, 6 familias y 4 órdenes. Con esta información la Empresa midió el índice de sensibilidad BMWP, el índice ASTP, diversidad de Shannon (H), índice Diptera y el índice ETP, para cada punto de muestreo. La mayoría de los puntos de muestreo se consideraron en la categoría de aguas moderadamente contaminadas, excepto el punto 1 del río San Miguel que evidenció aguas ligeramente contaminadas, confirmado por los demás índices y quebrada la Hortensia 2, que mostró ser aguas muy contaminadas. A continuación se presenta el resumen de los índices para cada punto estudiado.

Tabla. Índices Biológicos calculados para los Macroinvertebrados Bentónicos Encontrados en los cuerpos de agua muestreados.

CUERPO DE AGUA	BMWP	Nº FAMILIAS	ASTP		DIVERSIDAD	INDICE DIPTERA	INDIC E ETP
Q. Campo Alicia 1	51	8	6,3	Clase III. Dudosa. Aguas moderadamente contaminadas.	1,6528	0,33	0,54
Q. Campo Alicia 2	33	6	5,5	Clase III. Dudosa. Aguas moderadamente contaminadas.	1,6405	0,77	0,13
Q. La Hortensia 1	50	7	6	Clase III. Dudosa. Aguas moderadamente contaminadas.	1,2054	0,7	0,06
Q. La Hortensia 2	41	7	5,8	Clase IV. Crítica. Aguas muy contaminadas.	1,6174	0,71	---
Río San Miguel 1	61	11	5,5	Clase III. Dudosa. Aguas moderadamente contaminadas.	2,2036	0,09	0,43
Río San Miguel 2	40	6	6,6	Clase II. Aceptable Aguas Ligeramente contaminadas.	1,2406	0,34	0,47
Río San Miguel 3	30	6	5	Clase III. Dudosa. Aguas moderadamente contaminadas.	1,4205	0,54	---

Fuente: Turkish Petroleum International Company Limited. EIA para el proyecto "APE González Norte", 2014

Perifiton

El Estudio dio como resultado un total de 781 individuos. De manera general la Empresa pudo concluir que ninguno de los sistemas evaluados presentó valores altos de turbiedad lo que afecta directamente la riqueza y abundancia de las comunidades perifíticas, por lo cual se explica los datos que en general muestran altas abundancias en los sistemas evaluados, los valores correspondientes a los sólidos corresponden a las observaciones en campo en donde se encontraron aguas transparentes para la quebrada Campo Alicia permitiendo el paso de la luz y el desarrollo normal de las comunidades perifíticas, de esta manera se evidencia que este sistema en ambos puntos presentó los menores valores de turbiedad y de sólidos y una alta abundancia de organismos del perifiton. En cuanto al río San Miguel, cabe aclarar que este sistema presentó las aguas con más sólidos pero que en general no fueron aguas turbias y que por lo tanto, no afectó

“POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”

el desarrollo de las comunidades perifíticas. De igual manera ocurrió con la quebrada la Hortensia que resultó ser un punto intermedio entre la quebrada Campo Alicia (la de aguas más claras) y el río San Miguel (de aguas menos claras) allí se evidenciaron aguas con pocos sedimentos lo que fue corroborado con los resultados de laboratorio, por lo que se puede afirmar que la turbiedad no resultó ser un impedimento para las comunidades perifíticas.

Al examinar el índice de diversidad de Shannon (H) es posible observar que los cuerpos de agua se encuentran en la categoría de aguas ligeramente contaminadas debido a que los valores de los sistemas varían entre 1,1245 y 2,6080, mientras que la dominancia indica que los sistemas sugieren la presencia de una o más especies dominantes de la comunidad.

Macrófitas

Como resultado del muestreo que realizó la Empresa, se encontró una sola especie que corresponde a *Anthurium* sp. y que solo está ubicada en la quebrada La Hortensia en los dos puntos. Son plantas perennes, herbáceas o leñosas, erectas, rastreras o trepadoras, de hojas muy decorativas. Las hojas son de consistencia y grosor notables, ovales, en forma de corazón o punta de flecha, bastante grande, a veces divididas en lóbulos o incluso en forma de mano. Las flores son insignificantes; el espádice, que a menudo se confunde con la flor del anturio, constituye el elemento de mayor curiosidad: puede ser amarillo, rojo, púrpúreo, verde manzana, rosa intenso, casi anaranjado, blancas y negras.

Ictiofauna

La Empresa reporta 121 especies de peces con potencial presencia para el área de estudio, se encuentra el orden Siluriformes como el más diverso con 12 familias (9,92%), seguido del orden Characiformes con 10 familias (8,26%). Con una diversidad media, se encuentra el orden Perciformes con 5 familias (4,13%). En menor proporción, se encuentran los órdenes Gymnotiformes, Cyprinodontiformes y Beloniformes con 2 familias (1,65%). Finalmente los órdenes Clupeiformes, Synbranchiformes y Pleuronectiformes, presentaron menor abundancia respecto a las familias con una única familia por orden (0,83%).

Es de aclarar que, las especies descritas presentan amplios rangos de distribución dentro de la cuenca del Catatumbo, por lo tanto muchas de las especies no se restringen en un hábitat particular.

La Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN), señala (1) una especie en categoría de preocupación menor. Para el Libro Rojo de Peces Dulce acuícolas de Colombia y la Resolución 383 de 23 de febrero del 2010, se encuentran (5) especies, de las cuales (4) son vulnerables y una está en peligro (*Sorubim cuspicaudus*). Entre las especies potenciales no se encuentran elementos categorizados por la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES).

En general, el resultado del muestreo de indicadores hidrobiológicos no es del todo coherente con los resultados del análisis físico químico del agua. Debido a que los parámetros hidrobiológicos muestreados exhiben que los drenajes presentan calidad del agua moderadamente contaminada en comparación con los parámetros físico químicos exhiben que los drenajes tienen buena calidad del agua bajo parámetros como: la mineralización (ICOMI), índice de contaminación por materia orgánica (ICOMO) y el índice de contaminación por sólidos suspendidos (ICOSUS). Sin embargo el índice de contaminación trófico (ICOTRO) presenta que los drenajes son eutróficos e hiperutróficos, esto tiene coherencia con los análisis hidrobiológicos debido a que la eutrofización produce de manera general un aumento de la biomasa que se observa en un aumento de la producción primaria (fotosíntesis) con importantes consecuencias sobre la composición, estructura y dinámica del ecosistema.

Así mismo, el Equipo Evaluador con base en la “Lista de laboratorios ambientales acreditados por el IDEAM” con fecha de actualización del 25 de marzo de 2014¹, indica que el laboratorio Solam E.U (calidad de agua parámetros fisicoquímicos) no presenta una acreditación, sin embargo, bajo el Ministerio de Salud y Protección Social presenta acreditación mediante la Resolución 004353 del 23 de octubre de 2013.

¹<http://institucional.ideam.gov.co/jsp/loader.jsf?IServicio=Publicaciones&ITipo=publicaciones&IFuncion=loadContenidoPublicacion&id=947>

“POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”

Teniendo en cuenta que en el Auto 0156 del 23 de enero de 2014, no se requirió información adicional relacionada con la caracterización de ecosistemas acuáticos y dado que la información presentada en el Estudio de Impacto Ambiental cumple con los lineamientos mínimos de los términos de referencia HI-TER-1-02, el Equipo Evaluador considera que la Empresa realizó una caracterización adecuada y suficiente del ecosistema lótico presente en el área del Proyecto.

Finalmente, de acuerdo a las anteriores consideraciones de los diferentes componentes de la línea base biótica, se establece que toda la caracterización del medio biótico del proyecto presentada en el Estudio de Impacto Ambiental, se considera clara, suficiente y adecuada, para el pronunciamiento por parte del Equipo Evaluador. Se establece igualmente que la cartografía adjunta atiende a lo establecido en los términos de referencia HI-TER-1-02.

Paisaje

La Empresa para el Proyecto realizó un análisis global de las características del paisaje presentes, con una metodología de trabajo fundamentada en la recolección y análisis de información cartográfica y bibliográfica tales como: Cartografía de la zona y ortofotografías, imágenes satelitales, suministrada en su mayoría por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi a través de sus portales y documentos; seguidamente, se recolectaron datos en campo, mediante el reconocimiento de los elementos paisajísticos que caracterizan el área de interés.

Por su parte, la determinación de las unidades de paisaje, además del análisis cartográfico de la zona y el reconocimiento en campo, se tuvo en cuenta la geomorfología y geología presente en el área de estudio, con el fin de caracterizar y describir cada una de las unidades de paisaje.

Unidades de Paisaje

El paisaje del área del Proyecto, se encuentra influenciado por la cordillera Oriental, conformada por paisajes de lomerío, valle y de montaña, siendo este último, el que representa mayor área dentro del Proyecto (74,18 %). El tipo de relieve dominante encontrado en el APE es espinazos y barras homoclinales, contiene suelos superficiales y moderadamente profundos. Se encuentran limitados por roca excesivamente drenada, con fertilidad natural baja. Alcanzan pendientes mayores a 75%. Presentan desprendimiento de roca y su litología comprende areniscas.

En cuanto a las coberturas vegetales, el área del valle es poco intervenida debido a su reducida extensión y a que no cuenta con vías asequibles a ella. Sin embargo, de acuerdo a las observaciones hechas en campo, se encontraron cultivos de palma de aceite. El área de Lomeríos está dominada por coberturas agrícolas y naturales, se observan cultivos de yuca, palma de aceite y potreros. Finalmente, el área dominante las montañas, se observa una influencia de sistemas antrópicos como la explotación minera de carbón, en su mayoría ilegales y constante tala de árboles, lo cual ha conllevado a la transformación de la continuidad de la vegetación y tránsito de animales; no obstante, se presentan zonas de bosque natural que generan hábitat para la fauna silvestre asociada al área de estudio y que además permiten la preservación y conservación de los ecosistemas terrestres y acuáticos.

Análisis de Paisaje

La evaluación del paisaje en el área del Proyecto, se efectuó con base en la metodología de Bureau of Land Management (BLM, 1980) de los Estados Unidos. Esta metodología valora la calidad visual del paisaje a partir de factores bióticos y sociales para la determinación de la visibilidad y calidad paisajística; del mismo modo evalúa los componentes relacionados al tipo de relieve, aspectos bióticos y las actuaciones antrópicas en el área de estudio.

A partir de esto la Empresa determinó que el área del proyecto presenta una calidad visual en un rango moderado, debido a la presencia de elementos extraños y los cambios cromáticos por actividades antrópicas.

De igual forma, la Fragilidad se encuentra en un rango de moderado, indicando que el paisaje o algunos componentes de este, demuestran cierta capacidad de adaptarse a las modificaciones demostrando un grado de tolerancia considerable y de resistencia ante diversos factores que puedan obrar.

Sítios de interés paisajístico

“POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”

Como sitios de interés paisajístico para el áreas del Proyecto, la Empresa destacó el Cerro González, por el tipo de vegetación, alto impacto visual, de funcionar como hábitat para especies de flora y fauna, gracias a su microclima y condiciones de topografía; así mismo, los bosques de galería del río San Miguel que aporta estabilidad al suelo y al estar en inmediaciones de las fuentes hídricas, evita posibles deslizamientos y avalanchas, proporcionan sombra, manteniendo la temperatura adecuada para el desarrollo de vida en el ecosistema acuático. Así mismo, se hallan sitios que además de interés paisajístico, representan también interés turístico para los habitantes del área de influencia del proyecto, entre estos está el balneario Los Pozos, sitio de esparcimiento, cuyas aguas presentan un característico color verdoso, además de exhibir a su alrededor vegetación que favorece la calidad visual. Por último, se encuentran zonas panorámicas, siendo útiles como puntos de observación paisajística.

En conclusión, al tener en cuenta la información presentada en este estudio por la Empresa y la visita realizada por el Equipo evaluador se observó que en conjunto el área del Proyecto presenta unas características paisajísticas con perturbaciones. Sin embargo, el área presenta calidad visual y fragilidad moderada, que por sus características de tipo social, ecológico y ambiental se consideran de gran importancia, además de constituir el recurso paisajístico más valioso de la zona y aun con algún grado de preservación. De acuerdo con lo anterior, la Empresa deberá tener en cuenta el atributo de zonas de interés paisajístico para la comunidad para el posible desarrollo del Proyecto y las medidas de manejo paisajístico que se desarrollen.

Por otro lado, la Empresa no presentó en su cartografía la ubicación de los sitios de interés paisajístico, los cuales debieron ser valorados en la zonificación ambiental. Por lo tanto, el Equipo evaluador considera que el Cerro González identificado por la Empresa como área de interés paisajístico, dentro de la zonificación ambiental, corresponde a un área de sensibilidad alta.

Sobre el medio socio-económico

A continuación se presenta el análisis de la caracterización del medio socioeconómico entregado por la Empresa en el EIA del año 2013 y en el documento de respuesta al Auto de información Adicional presentado mediante radicado 4120-E1-17528 del 07 de abril de 2014.

Lineamientos de Participación

De acuerdo a la información consignada en el EIA allegado mediante comunicación No. 4120-E1-30799 del 18 de julio de 2013, la empresa TPIC efectuó reuniones de información del Proyecto, con Autoridades de los municipios de Cúcuta, El Zulia y Sardinata; así como con las comunidades de cada una de las veredas que conforman el AID del Proyecto.

Con el fin de verificar la aplicación de los lineamientos de participación, el Equipo de Evaluación Ambiental (EEA) de esta Autoridad, llevó a cabo durante la visita de evaluación, reuniones con los funcionarios de las administraciones municipales que conforman el AID del Proyecto. Por parte del municipio de Sardinata asistieron, entre otros, la Secretaria de Salud, el Secretario de Obras Públicas, el Secretario de Desarrollo Social, la Secretaria de Servicios Públicos y el Personero; en la reunión de evaluación llevada a cabo en el municipio de Zulia, se contó con la presencia de la Secretaria de Hacienda, la Secretaria de Gobierno, un profesional técnico de la Secretaria de Planeación, así como la secretaria del Personero. Por último, en la ciudad de Cúcuta se llevó a cabo una reunión con el Personero Municipal, el Subsecretario de Gobierno, así como con un representante de la Secretaria de Planeación así mismo, se llevaron a cabo reuniones de evaluación en cada una de las cuatro veredas que conforman el AID del Proyecto, a las cuales asistieron tanto los dignatarios de las JAC, como miembros de la comunidad en general).

(...)

Una vez escuchadas Autoridades y comunidades, y analizados los soportes de socialización allegados con el EIA del 2013, mediante Auto 0156 de 23 de enero de 2014 de información adicional, se requirió a la Empresa adelantar un nuevo proceso de información y socialización del proyecto, con el fin de dar a conocer la información relacionada con su localización y áreas de influencia, detallando la totalidad de obras y actividades, etapas del Proyecto, vías a utilizar, permisos para el uso y aprovechamiento de recursos naturales incluidos en la solicitud de Licencia Ambiental presentada a esta Autoridad para el APE González Norte; así como los impactos a generar por las actividades.

“POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”

Adicionalmente se les solicitó proporcionar información respecto de la zonificación de manejo ambiental, PMA, Plan de Inversión del 1% y Plan de Contingencia propuestos específicamente para este Proyecto.

Atendiendo estas consideraciones, la Empresa entregó con el documento de respuesta al Auto de Información Adicional 0156 del 23 de enero de 2014, los soportes que señalan que el proceso de lineamientos de participación fue llevado a cabo de acuerdo a los establecido en el acto administrativo en mención.

Tabla. Lineamientos de Participación llevados a cabo por la Empresa en respuesta al Auto 0156 del 23 de enero de 2014

AUTORIDADES LOCALES		
MUNICIPIO	FECHA	OBSERVACIONES
CÚCUTA	03 de marzo de 2014	Asistencia del Alcalde, Personero y representantes de los diferentes sectores de la administración municipal. Las inquietudes referidas giraron en torno al proceso de negociación de servidumbres y al impacto que se genera por la especulación en el precio de la tierra. Al respecto, la Empresa respondió que se actuará de acuerdo al marco legal y que por otro lado, TPIC maneja unas tarifas estándar para el pago de servidumbres.
EL ZULIA	27 de febrero de 2014	Asistencia del Alcalde, Personero y representantes de los diferentes sectores de la administración municipal. De acuerdo a lo consignado en el acta, no se presentaron dudas referentes a los aspectos ambientales expuestos durante la reunión.
SARDINATA	07 de marzo de 2014	Asistencia de representantes de los diferentes sectores de la administración municipal. Las inquietudes de los asistentes estuvieron dirigidas a aspectos como el Plan de Contingencia y la zonificación de manejo.
REPRESENTANTES ORGANIZACIONES SOCIALES Y COMUNITARIAS		
VEREDA	FECHA REUNIÓN	OBSERVACIONES
CERRO GONZÁLEZ (EL ZULIA)	23 de febrero de 2014	A partir de lo evidenciado en las actas allegadas, se encontró que las principales inquietudes de la comunidad apuntan a los siguientes temas: Expectativa por conocer la ubicación de la locación con el fin de saber si tendrán acceso a los beneficios por contratación laboral e inversión social. Expectativa por la adquisición de bienes y servicios locales por parte de la Empresa. Especulación por el aumento de los precios de la tierra una vez se inicie la actividad petrolera.
SANTA ROSA (EL ZULIA)	26 de febrero de 2014	
EL EMPALME (CÚCUTA)	28 de marzo de 2014	
EL REMOLINO (SARDINATA)	02 de marzo de 2014	

Fuente: Documento de respuesta al Auto de Información Adicional 0156 del 23 de enero de 2014.

Turkish Petroleum International Company Limited. 2014

A partir de la revisión de los soportes de la nueva aplicación de los lineamientos de participación, se evidencia que la Empresa atendió las observaciones realizadas en el Auto proferido por esta Autoridad, lo cual permitió que tanto comunidades como Autoridades pudieran conocer en detalle las etapas, actividades y permisos que componen el proyecto que fue presentado a la ANLA para la obtención de Licencia Ambiental, asunto que se considera de fundamental importancia para prevenir conflictos a futuro, relacionados con el desconocimiento de los aspectos generales del Proyecto.

Adicionalmente, la Empresa entregó material escrito con el fin de garantizar que la información esté al alcance oportuno de comunidades y funcionarios municipales lo que permitirá crear un clima de confianza frente a la Empresa y el Proyecto.

Igualmente, se encontraron los soportes que dan cuenta de las reuniones llevadas a cabo con la población residente en los predios que se verán afectados por las actividades de captación sobre el río San Miguel, en las cuales se abordaron aspectos relacionados con el Proyecto, así como los impactos que puede generar la

“POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”

captación del recurso hídrico y las medidas de manejo que implementará la Empresa. Por lo tanto, se considera que la Empresa cumplió con la obligación referida a los lineamientos de participación.

Caracterización socioeconómica y cultural

La caracterización demográfica presentada por la Empresa se realizó con información primaria recolectada con las JAC del AID, y no con base en los datos del SISBEN, debido que esta se encuentra desactualizada y no tiene en cuenta la alta población flotante que se presenta en el área. De acuerdo a la información primaria presentada por la Empresa, la población del AID se presenta en la siguiente Tabla.

Tabla. Población del AID del APE González Norte

MUNICIPIO	UNIDAD TERRITORIAL	FAMILIAS	HOMBRES	MUJERES	TOTAL POBLACIÓN
EL ZULIA	Cerro González	46	64	56	120
	Santa Rosa	84	121	117	238
CUCUTA	El Empalme	54	94	116	210
SARDINATA	El Remolino	27	28	28	56
TOTALES		211	307	317	624
PORCENTAJES			49,20%	50,80%	100%

Fuente: EIA APE GONZÁLEZ NORTE. Turkish Petroleum International Company Limited. 2014

Durante la visita de evaluación se observó que la densidad de población es baja, tal como lo reporta el EIA, a excepción de la vereda Santa Rosa, en la cual se ubica un centro poblado, que tal como se observa en la tabla, presenta el mayor número de población entre las unidades territoriales que conforman el AID.

Una vez analizada la información suministrada por la Empresa, se considera que el análisis es pertinente, por lo cual deberá ser el punto de partida para monitorear el comportamiento demográfico del AID durante las etapas del proyecto.

En el componente espacial, se hace evidente la precariedad de servicios públicos y sociales; al respecto la vereda Cerro González, es la que presenta una menor cobertura en la prestación de servicios públicos en las veredas El Empalme y El Remolino, el único servicio que se presta de forma irregular es el de energía eléctrica, no hay acueducto ni alcantarillado. Suplen la carencia de acueducto, mediante pozos, jagüeyes, aguas lluvias y quebradas. Adicionalmente, captan agua del río San Miguel para actividades agropecuarias únicamente.

Por otro lado, la vereda Santa Rosa en la que se ubica el único centro poblado del AID, cuenta con acueducto, sistemas de pozo séptico y energía eléctrica.

En cuanto a los servicios sociales, en las cuatro unidades territoriales se presta el servicio de educación, a través de escuelas de básica primaria, en caso de la educación secundaria, los estudiantes deben trasladarse al centro poblado de la "Y", a la cabecera del municipio de El Zulia o a la ciudad de Cúcuta. Para acceder a servicios de salud, los habitantes del AID deben acudir directamente a las cabeceras municipales, lo cual es muy difícil para el grueso de la población, teniendo en cuenta el precario estado de la infraestructura vial y la escasa cobertura de servicios de transporte interveredal. Por último, se pudo observar el mal estado que presentan las viviendas, construidas con madera y tejas de zinc en su mayoría; situación común a las cuatro unidades territoriales que conforman el AID, lo cual deberá tenerse en cuenta en la zonificación de manejo ambiental con el fin de evitar que estas se vean aún más afectadas por las actividades de construcción y operación del proyecto.

En cuanto a la infraestructura vial del AID, la movilidad se limita a la vía que conduce de Cúcuta a Tibu; dicha vía pasa por la cabecera municipal de El Zulia, posteriormente a la altura del caserío de la vereda Santa Rosa, que se encuentra al margen de la vía, se toma un desvío a mano izquierda señalado con una flecha que indica la entrada al antiguo pozo González de Ecopetrol. Esta vía es una trocha en mal estado, trazada en la época de funcionamiento del Pozo, pero que con el tiempo y el constante tránsito de volquetas que salen de las minas terminó por deteriorarse. La falta de un sistema vial en buen estado afecta no solo la productividad de la región sino que además se convierte en un obstáculo para acceder a los centros urbanos en donde se proveen los pobladores de los diferentes bienes y servicios que requieren, lo que incide directamente en la baja calidad de vida que se pudo observar durante la visita de evaluación.

“POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”

En cuanto a la estructura de la propiedad, se encuentra predominio de la pequeña propiedad con el 68,36% de los predios ubicados en el rango de 1 – 20 ha.; en el caso del centro poblado de Santa Rosa, en este rango se ubica el 100% de los predios lo que coincide con lo observado durante la visita de verificación donde se encontró que las viviendas se concentran al lado de la vía municipal.

La tenencia de la tierra se caracteriza por que el 100% de las familias habitan los predios en calidad de propietarias, sin embargo, no se establece si todas cuentan con los debidos títulos de propiedad.

Respecto a las actividades económicas predominantes, la minería de carbón (tanto legal como ilegal), es el eje principal en el cual se emplea un amplio sector de la población, seguida de los cultivos de pancoger destinados a la auto subsistencia y en menor medida la ganadería a pequeña escala. Esta condición obedece a la dificultad para la comercialización de excedentes, la cual se dirige directamente a los cascos urbanos de los municipios, no obstante la falta de vías en buenas condiciones para distribuir los productos en los centros de comercialización, limitan la producción. Es de resaltar que en los últimos años se han venido ampliando las áreas destinadas a cultivo de palma africana, como parte de los programas gubernamentales de erradicación de cultivos ilícitos.

Por otro lado, en relación con los aspectos político organizativos, esta Autoridad le solicitó a la Empresa en el Auto de Información Adicional No 0156 del 23 de enero de 2014, presentar un análisis de la dinámica dentro de la cual se insertara el desarrollo del proyecto, y de los actores sociales existentes en el AID, en tanto se debe tener en cuenta la interacción entre estos y el Proyecto, así como los posibles impactos derivados de dicha interacción. Al respecto la Empresa entregó un análisis en el cual resalta la carencia de espacios reales de participación, los cuales se limitan a las JAC que están constituidas en cada unidad territorial del AID, por lo cual es de esperarse que serán estas organizaciones las interlocutoras con la Empresa y los contratistas en el desarrollo del APE González Norte, para abordar aspectos como los programas de información y participación, solicitud de permisos, selección y contratación de mano de obra no calificada y calificada, así como, la eventual gestión que se lleve a cabo en cada una de las veredas. No obstante, partiendo de las deficiencias organizativas evidenciadas, la Empresa propone la implementación de acciones encaminadas hacia el fortalecimiento interno de estas organizaciones, en relación con la comunicación, la toma de decisiones, la participación y la gestión institucional; con el fin de evitar conflictos y garantizar transparencia y participación de la comunidad en cada uno de los procesos señalados. Este aspecto deberá retomarse dentro de los programas del PMA para el medio socioeconómico.

Se encuentra que la caracterización socioeconómica y cultural presentada por la Empresa en el EIA, complementada en el documento de información adicional, es coincidente con lo que se observó durante la visita de campo y con lo expresado por los representantes de la comunidad y Autoridades municipales durante las entrevistas efectuadas por esta Autoridad.

SOBRE LA ZONIFICACIÓN AMBIENTAL

Que el Concepto Técnico 13261 de 24 de diciembre de 2014 respecto a la Zonificación Ambiental, determinó entre otros aspectos lo siguiente:

“...En el Artículo Primero, numeral 4 literal a incisos i y ii del Auto de Información Adicional No 0156 del 23 de enero de 2014, se solicitó a la Empresa identificar la existencia de áreas de protección en los Planes de Ordenamiento Territorial de los municipios de El Zulia, Sardinata y Cúcuta, así como identificar dentro de la zonificación ambiental del AID del proyecto el Área de Manejo Especial ubicada en la vereda El Empalme y establecer su grado de sensibilidad de acuerdo a lo conceptuado por el POT de la ciudad de Cúcuta. Al respecto, la Empresa respondió que a la fecha CORPONOR no ha realizado el procedimiento respectivo para la sustracción, delimitación y declaración de áreas de protección en dichos municipios. Igual caso ocurre con el Área de Manejo Especial de la vereda El Empalme, puesto que CORPONOR no ha declarado los Distritos de Manejo Integrado ni establecido sus planes de manejo ambiental, por lo que no fue posible incluir dichas áreas en la zonificación ambiental del proyecto APE González Norte. En cuanto a la zonificación ambiental presentada por la Empresa se tienen las siguientes consideraciones:

"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES"**Sobre el medio físico**

Para la zonificación ambiental del medio físico, la Empresa tiene en cuenta cinco variables consideradas de mayor importancia tales como: Estabilidad geotécnica, hidrogeología, pendientes, susceptibilidad a la erosión y régimen hídrico del APE.

Con respecto a la zonificación ambiental del medio físico es pertinente señalar lo siguiente:

El APE González Norte presenta zonas de estabilidad geotécnica media asociadas a rocas arcillosas y arenosas que conforman relieves ondulados. Los procesos inestables se asocian a erosión laminar y algunos de reptación y socavación en las márgenes de ríos. Se presentan zonas de estabilidad geotécnica baja en las áreas donde afloran rocas arenosas, sobre todo con intercalaciones arcillosas bajo condiciones estructurales que, junto con las condiciones topográficas, favorecen procesos inestables como desprendimientos de rocas, flujos de lodo y reptación, además de procesos erosivos. Si bien la empresa define las zonas con cierta estabilidad, y presenta una valoración, no describe a que se debe esta valoración dada y por lo tanto el grupo evaluador de acuerdo con la caracterización ambiental presentada en el EIA y enunciada anteriormente y la valoración reportada por la Empresa, considera la estabilidad media con sensibilidad ambiental media, mientras que las de estabilidad baja, con sensibilidad alta.

En cuanto a las unidades hidrogeológicas, se consideran con una sensibilidad alta las formaciones valoradas con (6), las cuales corresponden a los depósitos aluviales y coluviales de ladera y la formación Mirador (acuíferos libres), con vulnerabilidad alta y acuíferos libres asociados a rocas de la Formación Mirador con vulnerabilidad media, donde se presentan algunos manantiales y acuíferos libres asociados al grupo Guayabo y Depósitos cuaternarios, por otra parte, se valoran con sensibilidad baja la formación León, carbonera y los cuervos, que son en su mayoría intercalación de acuíferos confinados y acuícludos.

Las pendientes entre 1%-25% son consideradas con sensibilidad baja, las que están entre 25% y 50% de sensibilidad moderada, las pendientes entre 50% y 100% son catalogadas con sensibilidad alta y las mayores a 100% con sensibilidad muy alta.

Se valoran con sensibilidad muy baja, las unidades de suelo VVBa y VVCbp ya que no presentan susceptibilidad a la erosión, las unidades LVDD1, LVEe1, MVFe1, MVPe1, se reportan con susceptibilidad a la erosión leve y por lo tanto se consideran con una sensibilidad ambiental moderada y la unidad de suelo MVEg1 ya que reporta una susceptibilidad a la erosión severa se considera como de sensibilidad alta.

El área de interés presenta densidades de drenaje medias y por lo tanto el grado de sensibilidad ambiental es moderado, ya que el río San Miguel presenta un menor número de drenajes debido principalmente a la topografía ondulada del área.

El nivel de sensibilidad por calidad del agua en el APE González Norte, se clasifica como medio, analizado desde el punto de vista de mineralización, contenido de sólidos y materia orgánica, por lo tanto, se tiene una sensibilidad ambiental moderada.

Partiendo de lo anterior, como son las características físicas del área, se puede considerar que si bien es una zona que presenta zonas de lomeríos y montaña, es clasificada como de moderada susceptibilidad asociada a procesos erosivos y que procesos como erosión laminar o cárcavas, que son susceptibles de presentarse, pueden ser adecuadamente controlados en el desarrollo de las actividades del proyecto, para evitar la potencialización de las mismas.

Por otra parte, es de destacar la importancia de los acuíferos presentes, debido a que son utilizados por las comunidades para el abastecimiento de agua, para las actividades domésticas y por lo mismo son de alta sensibilidad. Se considera que en general la valoración de la sensibilidad para el componente físico es adecuada, considerando la caracterización y línea base presentada en el EIA y la de información adicional y lo evidenciado durante la visita de evaluación.

De acuerdo con las consideraciones realizadas, en cuanto a la zonificación ambiental del componente físico, se realizó por parte del grupo evaluador el ejercicio de plasmar gráficamente las sensibilidades correspondientes; se tomó como referencia los parámetros que se consideran de mayor importancia descritos por la Empresa en el EIA y descritos en el capítulo 3 del mismo, tales como estabilidad geotécnica, vulnerabilidad a la contaminación de acuíferos, pendientes y susceptibilidad a la erosión del APE, se le dio una mayor importancia al aspecto de estabilidad geotécnica, ya que el mismo aunado a las pendientes representativas de la zona del APE González Norte y la implantación de vías y plataformas que requiere el

“POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”

proyecto para trabajar, pueden ocasionar en el área, la potencialización de procesos de remoción en masa, hundimientos, generación de diaclasas en superficie, si no se toman las medidas de manejo adecuadas.

(...)

Sobre el medio biótico

La Empresa analizó la variable cobertura de la tierra como un reflejo de las características y procesos sucedidos en un área y que conforman un ecosistema, donde interactúan el clima, la geología, la geomorfología y el agua, bien sea esta interacción de tipo zonal o azonal. El resultado de dicha interacción puede verse en los mapas de cobertura de la tierra y usos del suelo, con esta información se generó la zonificación ambiental biótica. A continuación se presenta la sensibilidad para cada cobertura.

Tabla. Sensibilidad ambiental del componente biótico

UNIDAD	SENSIBILIDAD (CALIFICACION)
Ríos	Alta(33)
Bosque de galería o ripario	Media(25)
Tejido urbano discontinuo	Media (23)
Palma de aceite	Media (20)
Bosque fragmentado	Media(21)
Herbazal denso	Baja(16)
Vegetación secundaria o en transición	Media(18)
Mosaico de pastos con espacios naturales	Baja(15)
Pastos limpios	

Fuente: Elaborado por el grupo evaluador ANLA con base en: Turkish Petroleum International Company Limited. EIA para el proyecto "APE González Norte", 2014

A partir de la revisión de la información consignada en el documento de respuesta al Auto 0156 del 23 de enero de 2014 en su Artículo 1, numeral 4, inciso b, literal i y ii, en relación con la sensibilidad del medio biótico, la Empresa argumenta la ausencia de la cobertura bosque denso en el área del Proyecto, el cual es aceptado por el Equipo evaluador, por lo tanto las modificaciones referentes a este aspecto se consideran cumplidas.

Sin embargo, en cuanto a los aspectos relacionados a la calificación de las unidades el Equipo evaluador considera que se presentan varias inconsistencias. En primer lugar las categorías de la calificación para la sensibilidad no son homogéneas a las presentadas en la cartografía. En segundo lugar, uno de los requerimientos del Auto 0156 del 23 de enero de 2014, consistía en evaluar nuevamente la categoría de la vegetación secundaria, la cual debería subir de nivel por ser una cobertura que hace parte de un proceso de regeneración del Bosque, requerimiento que no fue contemplado por la Empresa. Finalmente el Equipo evaluador considera que las áreas ecológicamente sensibles no fueron contempladas, ni ubicadas como una unidad de muy alta sensibilidad, por ejemplo, las franjas de protección de cuerpos de agua (bosque de galería) y las áreas de protección determinadas por el uso actual del suelo (figura 3-17 EIA integrado).

Teniendo en cuenta lo anterior, el Equipo Evaluador considera que la Empresa no dio respuesta adecuada en parte a los requerimientos del Auto 0156 del 23 de enero de 2014, relacionados con la zonificación ambiental del medio biótico, además las sensibilidades planteadas y unidades tenidas en cuenta no muestran concordancia con las características presentes en el AID. Por lo tanto la zonificación ambiental para el medio biótico establecida por esta Autoridad es la siguiente:

Tabla. Sensibilidad ambiental del componente biótico propuesta por esta Autoridad

UNIDAD	SENSIBILIDAD (CALIFICACION)
Ríos	Muy Alta
Bosque de galería o ripario	Muy Alta
Áreas de Protección	Muy Alta
Bosque de galería, en los sitios los puntos de ocupación de cauces que se autoricen	Alta
Cuerpos loticos donde se autorice captación o vertimiento	Alta
Bosque Fragmentado	Alta
Vegetación secundaria o en transición	Alta

“POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”

UNIDAD	SENSIBILIDAD (CALIFICACION)
<i>Sitios de interes paisajístico</i>	<i>Alta</i>
<i>Tejido urbano discontinuo</i>	<i>Moderado</i>
<i>Palma de aceite</i>	<i>Moderado</i>
<i>Herbazal denso</i>	<i>Baja</i>
<i>Pastos limpios</i>	<i>Baja</i>
<i>Mosaico de pastos con espacios naturales</i>	<i>Baja</i>

Fuente: Elaborado por el grupo evaluador ANLA con base en: Turkish Petroleum International Company Limited. EIA para el proyecto "APE González Norte", 2014

(...)

Sobre el medio socio-económico

Para determinar la sensibilidad del medio socioeconómico frente al desarrollo del Proyecto la Empresa tuvo en cuenta las variables de actividad económica, calidad de vida, organización comunitaria y ámbitos de participación, distribución de la tierra, aspectos arqueológicos e infraestructura petrolera. De acuerdo a la calificación otorgada a cada una de estas variables, se estableció que la vereda El Empalme (Cúcuta) presentaba una sensibilidad alta, esto debido a la predominancia de la actividad minera, mientras que las veredas restantes presentaban una sensibilidad media.

Adicionalmente tuvo en cuenta la infraestructura social de muy alta sensibilidad como las casas de habitación con un radio de 100 m de acuerdo a la Resolución 181495 de 2009, expedida por el Ministerio de Minas y Energía y las de alta sensibilidad que cuentan con limitantes ambientales pero no son definitivamente excluyentes para la realización de un proyecto, obra o actividad, sino que mediante un adecuado manejo puede ser utilizado para la ejecución de las actividades requeridas:

- Jagüeyes y depósitos de agua (30 metros alrededor).*
- Centros poblados (corregimientos).*
- Áreas otorgadas bajo concesiones mineras (excluidos los sitios de explotación a cielo abierto o en socavones, que aplican como de muy alta sensibilidad)*

Se considera que los criterios establecidos para elaborar la zonificación ambiental del medio socioeconómico fueron adecuados a la sensibilidad social encontrada en el AID; no obstante, esta Autoridad considera que las áreas denominadas en el Estudio como de sensibilidad alta como Jagüeyes y depósitos de agua, Centros poblados (Santa Rosa en el AID del proyecto), son en realidad áreas de muy alta sensibilidad, así como otras unidades de infraestructura social que no fueron contempladas por la Empresa como son escuelas, centros religiosos, cementerios. De esta forma serán tenidas en cuenta dentro de la categoría de sensibilidad muy alta, ya que en estas unidades se mantienen y reproducen las dinámicas sociales y culturales que determinan la identidad de las comunidades.

SOBRE LA DEMANDA DE RECURSOS

Que en lo relacionado a la demanda de recursos naturales renovables, el concepto técnico 13261 de 24 de diciembre de 2014, determinó entre otros aspectos.

"...A la fecha la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena –CORPONOR, no emitió Concepto en relación al Estudio de Impacto Ambiental para la solicitud de la Licencia Ambiental para el proyecto APE González Norte de la empresa Turkish Petroleum International Company Limited Sucursal Colombia ni frente al Documento de Información Adicional presentado en respuesta al Auto 0156 del 23 de enero de 2014, proferido por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales, en el marco del mencionado trámite.

Exploración de Aguas Subterráneas

Turkish Petroleum International Company Limited Sucursal Colombia (en adelante TPIC), para el proyecto APE González Norte, no tiene previsto realizar exploración de aguas subterráneas, teniendo en cuenta que el agua para el desarrollo del proyecto se tomará exclusivamente de las fuentes de agua superficiales; por tal motivo no se solicita permiso de exploración de aguas subterráneas.

Concesión de Aguas

"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES"

Aguas superficiales

La Empresa solicita utilizar como fuentes de abastecimiento hídrico el río San Miguel en dos puntos, con el objeto de suplir las necesidades del recurso en actividad industrial y doméstica a razón de 4 l/s por pozo, donde 1 L/s será para uso doméstico y 3 L/s para uso industrial (manejo de lodos de perforación, enfriamiento y lavado de equipos); el caudal será captado durante todo el año.

Con base en la oferta hídrica que presenta la corriente se proponen dos franjas de captación, la Empresa aclara en la respuesta al Auto 0156 del 2014, que las franjas de captación solicitadas son de 1000 metros de longitud total (500 metros aguas arriba y 500 metros aguas abajo), sobre tramos homogéneos para cada punto, buscando en lo posible pocos cambios en la dinámica fluvial concebida desde el punto de vista de cambios en el perfil hidráulico, inestabilidad y erosión en los bancos del río y trazado del cauce principal. A continuación se describen las coordenadas de dichas franjas.

Tabla. Franjas de captación propuestas para aguas superficiales.

Ident. Punto	COORDENADAS MAGNA SIRGAS ORIGEN BOGOTA				Corriente	PC	Vía Acceso	Vereda	Predio
	Desde		Hasta						
	Este	Norte	Este	Norte					
CP 01	1161517,0 4	1405472,6 9	1160869,0 5	1406167,6 7	Río San Miguel	P	Si	Cerro González	Casa de zinc
CP 02	1161914,6 5	1407789,0 1	1162351,5 8	1408642,6 5	Río San Miguel	P	Si	Cerro González	El Remolino

CP= captación; PC= periodo de captación; P= permanente, es decir que se puede hacer uso del recurso durante todo el año.

Fuente: Turkish Petroleum International Company Limited. EIA para el proyecto "APE González Norte", 2014

Para el análisis de caudales, se seleccionó la metodología del número de curva (CN), presentada por la U.S. Soil Conservation Service, basado en la escorrentía superficial, a partir del tipo de suelo y las coberturas vegetales presentes en el área de estudio. La selección de esta metodología radica en la información disponible en el área de estudio.

Una vez procesada la información para el establecimiento de la oferta hídrica de las fuentes solicitadas y las consideraciones de reducción (caudal ecológico y reducción por calidad) y considerando la demanda hídrica en la zona, se obtiene la disponibilidad hídrica de la fuente tanto para condiciones secas como normales, obteniendo lo siguiente:

Tabla. Análisis mensual Oferta - Demanda

Corriente Hídrica	Mes	Escenario Caudal (m³/s)		Caudal Ecológico (m³/s)	Reducción por Calidad (m³/s)	Demanda (DT) (l/s)	Caudal Disponible (Remanente) (l/s)	
		1. Medio mensual	2. Med. mensual mas bajo				Escenario 1	Escenario 2
Río San Miguel CP1	ENE *	4,19	2,760	0,690	0,690	162,480	2.643	1.218
	FEB *	3,34	2,760	0,690	0,690	162,480	1.801	1.218
	MAR *	3,88	2,760	0,690	0,690	162,480	2.336	1.218
	ABR	6,09	2,760	0,690	0,690	162,480	4.546	1.218
	MAY	7,62	2,760	0,690	0,690	162,480	6.079	1.218
	JUN *	3,24	2,760	0,690	0,690	162,480	1.702	1.218
	JUL *	2,76	2,760	0,690	0,690	162,480	1.218	1.218
	AGO *	4,37	2,760	0,690	0,690	162,480	2.828	1.218
	SEP	6,98	2,760	0,690	0,690	162,480	5.440	1.218
	OCT	11,85	2,760	0,690	0,690	162,480	10.304	1.218
	NOV	13,65	2,760	0,690	0,690	162,480	12.103	1.218
	DIC	10,73	2,760	0,690	0,690	162,480	9.185	1.218
Río San Miguel CP2	ENE *	5,51	3,633	0,908	0,908	162,480	3.529	1.654
	FEB *	4,40	3,633	0,908	0,908	162,480	2.421	1.654
	MAR *	5,10	3,633	0,908	0,908	162,480	3.126	1.654
	ABR	8,01	3,633	0,908	0,908	162,480	6.034	1.654
	MAY	10,03	3,633	0,908	0,908	162,480	8.052	1.654
	JUN *	4,27	3,633	0,908	0,908	162,480	2.292	1.654
	JUL *	3,63	3,633	0,908	0,908	162,480	1.654	1.654

“POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”

Corriente Hidrica	Mes	Escenario Caudal (m ³ /s)		Caudal Ecológico (m ³ /s)	Reducción por Calidad (m ³ /s)	Demanda (DT) (l/s)	Caudal Disponible (Remanente) (l/s)	
		1. Medio mensual	2. Med. mensual mas bajo				Escenario 1	Escenario 2
	AGO*	5,75	3,633	0,908	0,908	162,480	3.774	1.654
	SEP	9,19	3,633	0,908	0,908	162,480	7.210	1.654
	OCT	15,59	3,633	0,908	0,908	162,480	13.611	1.654
	NOV	17,96	3,633	0,908	0,908	162,480	15.980	1.654
	DIC	14,12	3,633	0,908	0,908	162,480	12.139	1.654

Fuente: Turkish Petroleum International Company Limited. EIA para el proyecto "APE González Norte", 2014

Con respecto a los caudales a captar en cada franja, la empresa informa que requiere 1.3 L/s para la etapa de construcción y/o adecuación de vías y/o plataformas; 4.0 L/s para la etapa de perforación y completamiento de pozos; 2,0 l/s para pruebas de producción y 10 m³/km para pruebas hidrostáticas de líneas de flujo; esto para cada uno de los pozos a perforar. Por otra parte, solicita la autorización para la compra de agua a empresas municipales de servicios públicos domiciliarios del Zulia EMZULIA u otras empresas de la región que cuenten con la disponibilidad de suministro de agua para uso doméstico e industrial. Respecto a lo anterior se aclara que las consideraciones en relación con la compra de agua, se precisan en la parte resolutive del presente Acto Administrativo.

En relación con los sistemas de captación, la Empresa propone: Captación de aguas superficiales empleando motobomba mediante instalación portátil y conducción por carro tanque.

La Empresa aclara que garantizará la cantidad de agua a captar, mediante la instalación de un medidor de flujo, el cual registrará el volumen percibido; de la misma manera se aclara que en caso de ser necesario, para la captación del líquido se construirá una placa en concreto reforzado de 3000 PSI, con cárcamo de recolección de aguas, en caso de derrames; se conducirá el agua hasta un Skimmer, que igualmente contará con diques de protección; en caso tal, se ubicará la motobomba a nivel del suelo y el carro tanque que estará localizado en la vía, se llenará desde allí mediante el empleo de una tubería de succión. Para el almacenamiento del líquido se contará en la plataforma con un contenedor de capacidad suficiente y así evitar el recorrido permanente de los vehículos en el sector. Se contará con un sistema de recolección de agua y una trampa de grasas para eventuales goteos.

Respecto a lo anterior, si se tiene en cuenta que el promedio del caudal mensual en los meses de más bajo caudal corresponde para la franja de captación C1 de 2,760 m³/s y para la franja C2 de 3,633 m³/s, se considera que el aprovechamiento de 4 l/s que se solicita para el desarrollo del proyecto no genera conflicto de uso en la zona.

Esta Autoridad considera que la alternativa de captación de agua propuesta por la empresa es viable técnica y ambientalmente, siempre y cuando se cumplan con las obligaciones que sobre la actividad se imponen en el presente Acto Administrativo, no obstante lo anterior, para la localización de las motobombas fijas, la empresa deberá tener en cuenta las franjas de captación autorizadas para la actividad y los procesos de socavación lateral que presenta el cuerpo de agua. Así mismo, es pertinente señalar que las franjas que se vayan a usar para el tendido de mangueras desde la motobomba fija o el carro tanque solamente pueden tener 2 m de ancho.

Respecto a las franjas de captación de 1000m para el río San Miguel (una 500 m aguas arriba y la otra 500 m aguas abajo), se consideran apropiadas, quedando claro que la autorización de la franja de movilidad permitirá dar flexibilidad al proyecto, ya que el comportamiento de dicha corriente es meandrica, evidenciándose durante la visita de evaluación la presencia de "madre viejas" y el socavamiento del cauce, lo cual puede traducirse en la variación de los puntos de captación debido a las condiciones de estabilidad de áreas o acceso a las mismas.

Se prohíbe el ingreso de carro tanques al cuerpo de agua; de la misma manera, si la captación se va a hacer directa, el vehículo debe guardar una distancia tal que no se afecten los taludes; respetando de la misma forma, los 30m de ronda de protección de la corriente.

Respecto a las franjas evidenciándose la homogeneidad a lo largo de los mismos, respecto a sus condiciones bióticas y abióticas, quedando claro que la autorización de la franja de movilidad permitirá dar flexibilidad al proyecto.

“POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”

La captación en el cuerpo de agua sólo podrá hacerse, siempre y cuando se garantice y no se ponga en riesgo el caudal ecológico del cauce, reportado en la Tabla 22 Análisis mensual Oferta – Demanda, del presente Acto administrativo, con el cual no se comprometa la disponibilidad del recurso, en términos del volumen de agua que debe permanecer en el cuerpo de agua para garantizar el sostenimiento de los ecosistemas acuáticos y el desarrollo de las actividades socioeconómicas de los usuarios aguas abajo del punto de captación autorizado.

Aunado a lo anterior, en caso que se requiera, se deberá realizar la adecuación de los accesos a los puntos de captación, de acuerdo con los permisos autorizados y cumpliendo con las obligaciones y restricciones establecidas respecto a la adecuación de vías y respecto a la zonificación establecida sobre el polígono definido por la ANLA. Por lo cual se hace claridad que para hacer uso y mantenimiento las vías de acceso a los puntos de captación propuestos, la Empresa deberá gestionar y obtener los permisos que se requieran para realizar las obras previstas, con las autoridades viales respectivas, según sea el tipo de vía a adecuar y dar cumplimiento a las demás obligaciones establecidas en el presente Acto Administrativo.

De acuerdo con las consideraciones anteriores, es viable técnica y ambientalmente la concesión de aguas superficiales de 4 l/s, durante todo el año, en las siguientes franjas y bajo las siguientes condiciones:

Tabla. Sitios autorizados para captación de agua superficial.

Ident. Punto	COORDENADAS MAGNA SIRGAS ORIGEN BOGOTA				Corriente	Vereda	Predio
	Desde		Hasta				
	Este	Norte	Este	Norte			
CP 01	1161517,0 4	1405472,6 9	1160869,0 5	1406167,6 7	Río San Miguel	Cerro González	Casa de zinc
CP 02	1161914,6 5	1407789,0 1	1162351,5 8	1408642,6 5	Río San Miguel	Cerro González	El Remolino

Que acogiendo la recomendación expuesta en el Concepto Técnico 13261 de 24 de diciembre de 2014, junto con los aspectos legales indicados a continuación, este Despacho otorgará la concesión de aguas superficiales a la empresa TURKISH PETROLEUM INTERNATIONAL COMPANY LIMITED SUCURSAL COLOMBIA, a captar del Río San Miguel, en un caudal máximo de 4 l/s durante el desarrollo de las actividades que comprende el proyecto “Área de Perforación Exploratoria González Norte”, con el cumplimiento de las obligaciones y condiciones que se señalarán en la parte resolutive del presente acto administrativo.

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

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

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

(...)

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

Sin perjuicio de lo anterior se procederá a autorizar la compra de agua a acueductos municipales atendiendo lo dispuesto la Ley 142 de 1994, así como lo señalado en el Decreto 1541 de 1978, que

"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES"

regula el uso de las aguas no marítimas y las obligaciones que se señalan en la parte resolutive del presente Acto Administrativo.

AGUAS SUBTERRÁNEAS

Turkish Petroleum International Company Limited Sucursal Colombia (en adelante TPIC), para el proyecto APE González, Norte no tiene previsto realizar la captación de este recurso, el agua para el desarrollo del proyecto se tomará exclusivamente de las fuentes de agua superficiales; por tal motivo no se solicita permiso para captación de aguas subterráneas.

VERTIMIENTOS

Para la disposición de aguas residuales domésticas e industriales debidamente tratadas de un caudal máximo de 3.71 l/s, para cualquiera de las etapas de construcción, perforación y pruebas de producción, con flujo intermitente del vertimiento, y las características fisicoquímicas de vertimiento se ajustarán a lo establecido en el Decreto 1594 de 1984 y Decreto 3930 de 2010, la Empresa plantea 3 alternativas de vertimiento:

- En Zonas de Disposición de Aguas Residuales Tratadas - ZODAR, aledañas a las plataformas de perforación, de acuerdo con lo definido en las pruebas de infiltración, empleando un sistema de aspersores y controlando el flujo de agua a disponer. El diseño final de las ZODAR se presentará en los planes de manejo específicos para cada plataforma multipozo y varía entre 0,5ha y 2,5ha, de acuerdo con las características de textura del suelo y los resultados de las pruebas de infiltración.

- Riego en vías.

- Entrega a terceros.

Sin embargo estas dos últimas alternativas propuestas por la Empresa para realizar el vertimiento, son consideradas por esta Autoridad como parte de las actividades del proyecto y por lo mismo las consideraciones al respecto.

Sistema de Tratamiento de aguas residuales generadas:

Respecto al tratamiento de aguas residuales generadas, se plantea lo siguiente en el EIA:

Tabla. Tratamiento de aguas residuales generadas.

TIPO	DESCRIPCION	TRATAMIENTO
Aguas residuales domesticas	Aguas Grises provenientes de casino, cocina, lavandería y duchas.	Serán conducidas por tubería de PVC a una trampa de grasas y posteriormente llevadas al sistema de tratamiento de aguas del pozo, donde se ajustarán los parámetros fisicoquímicos y luego se dispondrán en vías o ZODAR.
	Aguas negras: provenientes de sanitarios	Se conducirán directamente desde su sitio de producción hasta la planta de tratamiento de lodos activados, la cual consta de dos compartimientos. En el primero las aguas residuales reciben aireación y en el segundo se produce la sedimentación de sólidos pesados y partículas finas; al final de este proceso las aguas reciben un tratamiento de desinfección mediante contacto con cloro. Los lodos estabilizados procedentes de la planta se utilizarán en actividades de Revegetalización mediante la mezcla con cal agrícola o serán utilizados en el cierre de piscinas.
Aguas residuales Industriales	efluentes líquidos relacionados con las acciones de perforación, lavado y limpieza de equipos, bodegas, talleres y aguas lluvias contaminadas con aceites, químicos o combustibles debido a que han tenido	Las aguas residuales industriales, incluyendo las aguas asociadas, que se generen en la locación serán colectadas para su tratamiento en tanques o piscinas, antes de ser colectadas para su tratamiento son conducidas mediante tuberías y una red de drenaje conformada por cárcamos, cunetas y, para conducir las desde su sitio de producción hasta un skimmer, una vez pasen por el skimmer se conducirán a las piscinas para ser tratadas y dispuestas en condiciones de calidad de acuerdo al Artículo 72 del Decreto 1594 de 26 de junio de 1984, para lo cual se emplean procesos de floculación, coagulación, sedimentación, aireación, ajuste de pH y desinfección. Se dispondrá de un sistema de DEWATERING para fluidos de perforación, el cual

“POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”

TIPO	DESCRIPCION	TRATAMIENTO
	contacto con los equipos y agua de pruebas hidrostáticas	está integrado por un equipo de remoción de sólidos. El sistema procura la menor descarga de sólidos en la locación y es aplicable para lodos pesados y no pesados así como para lodos base agua. Este sistema permite la reutilización de la parte de la fase líquida en el sistema activo del lodo y está diseñado para remover entre 80% y 90% de los cortes generados por la broca de perforación dentro de un rango de 2 a 6 micrones.

Fuente: Elaborado por el Grupo Evaluador ANLA, a partir del EIA, octubre de 2014.

De acuerdo con lo anterior, se considera que los sistemas de tratamiento propuestos para cada una de las etapas del proyecto y el tipo de agua residual a generar, presentan descripciones ajustadas a lo requerido dentro de los términos de referencia HI-TER-1-02, por lo que se consideran técnica y ambientalmente viables.

Alternativas de disposición

Vertimiento de riego por aspersión.

Se presenta en el EIA que con el fin de determinar el potencial de infiltración de los suelos en las dos unidades hidrogeológicas identificadas dentro del APE, se realizaron 5 pruebas de infiltración. Se consideran suelos aptos para realizar riego por aspersión en campos de infiltración aquellos que presentan conductividades hidráulicas mayores a 0.5 cm/h y menores a 12.5 cm/h; para sistemas de infiltración superficial en suelos uniformes sin colmatación superficial, los valores de infiltración son aproximadamente iguales a la conductividad hidráulica vertical del suelo.

De acuerdo a los resultados obtenidos en las pruebas realizadas, se encuentran velocidades de infiltración que varían de 0,013 cm/h a 1.079 cm/h, es decir entre lenta, moderada y rápida, así las cosas y con el propósito de no provocar saturación del suelo, se considera que se puede desarrollar dicha actividad en las unidades de suelo que reportaron conductividades moderada y rápida (puntos 1,2 y 4), de acuerdo con lo reportado en la Tabla 4-10 del EIA. Para el caudal de vertido calculado 3,71 lps, en el punto 1, se informa que se requiere un área de aspersión de 0.04 ha, para el punto 2, se reporta un área de 0,14ha y para el punto 4 se reporta un área de 0,32ha, por lo tanto se considera la utilización de máximo 1ha.

Con relación a las características fisicoquímicas de los suelos del APE, se realizaron 5 muestreos en donde se analizaron los parámetros que posteriormente son comparados con la norma Louisiana 29B, observando el cumplimiento con lo allí establecido, es decir, la buena calidad de los suelos del APE y la no afectación directa por las actividades antrópicas de la zona.

Por otra parte, se presenta el análisis de la vulnerabilidad a la contaminación de aguas subterráneas, aplicando la metodología GOD donde se considera el tipo de acuífero, la litología del área y la profundidad del nivel freático; encontrando que los tipos de acuífero (cuerpos de agua subterránea) presentes en la zona poseen una baja y muy baja vulnerabilidad a la contaminación.

Con respecto al Plan de Gestión del Riesgo para el Manejo de Vertimientos (PGRMV), la empresa señala que fue definido teniendo en cuenta las diferentes alternativas de disposición de las aguas residuales tratadas (aspersión con carrotanque en las vías utilizadas para acceder a las locaciones y pozos, campos de aspersión-ZODAR, aledaños a las plataformas construidas, entrega de estas aguas a terceros empresas que cuenten con la licencia), y hace la aclaración que como en la actualidad no se conoce la ubicación puntual de las plataformas a construir se tomó como área de influencia todo el APE puesto que esta área es la que podría ser afectada directamente por la falla en el Sistema de Gestión de Vertimientos SGV. El PGRMV, incluye, el análisis de riesgos de contaminación de cuerpos de agua, contaminación de acuíferos, contaminación de suelos, impactos en fauna e Interrupción en el suministro de agua a la población, de acuerdo a la formulación de dos escenarios de riesgos principales, el primero hace referencia al evento en el que se haga el vertimiento sin tratar al suelo y el segundo es el escenario en el que haya un mal funcionamiento en la actividad de conducción de las aguas residuales desde el sitio de generación hasta la entrada del sistema de tratamiento; A su vez se formularon otros escenarios de riesgo generales, con base en las amenazas encontradas en las actividades previstas para el APE Gonzalez Norte. Se estimó la gravedad de cada escenario con la ayuda de los factores de riesgo, posteriormente se presentan los componentes y funcionamiento del sistema de gestión de vertimiento, iniciando con la descripción de los tipos de agua residual generada y los parámetros de calidad esperados para cada tipo de agua, también se

“POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”

presentan los potenciales receptores, las vías potenciales por las que los receptores pueden ser alcanzados y el daño que hacen los contaminantes a los receptores. Se anotan las diferentes alternativas de vertimiento propuestas por la empresa y los tratamientos propuestos por cada alternativa. Una vez analizada esta información, el grupo evaluador considera que el PGRMV presentado por la empresa en el EIA, es aceptable dado que fue realizado bajo los lineamientos de la resolución 1514 del 31 de agosto de 2012 que determinan los términos de referencia para realizar el Plan de Gestión del Riesgo para el Manejo de Vertimientos que se estipula como obligatorio para el otorgamiento de permisos de vertimiento en el decreto 3930 de 2010.

Así las cosas, se considera viable técnica y ambientalmente la disposición de un caudal de 3,71 L/s de aguas residuales previamente tratadas y cumpliendo con los niveles máximos permitidos en la normatividad ambiental vigente (Decreto 1594 de junio 26 de 1984, Decreto 3930 de 25 de octubre de 2010 o el que lo modifique), por medio de riego por aspersión (ZODAR). Adicional a lo anterior, para realizar el vertimiento mediante ZODAR debe darse cumplimiento a la implementación del Plan de Gestión del Riesgo por vertimientos presentado en el EIA, sin embargo, el grupo evaluador, considera que en cumplimiento de lo establecido en el Numeral 20 del Artículo 42 del Decreto 3920 de 2010, el PGRVMV debe ser ajustado para cada PMA específico, teniendo en cuenta la localización de los ZODAR aledaños las plataformas.

Que acogiendo la recomendación expuesta en el referido Concepto Técnico 13261 de 24 de diciembre de 2014 de 2014, este Despacho encuentra del caso autorizar el vertimiento de aguas residuales, domésticas e industriales tratadas generadas durante el desarrollo del proyecto, en áreas de aspersión ZODARS, en un área de una (1) ha, en cualquier época del año, en un caudal máximo a disponer de 3,71 l/s, para lo cual la Empresa deberá dar cumplimiento a la normatividad vigente para tal efecto, específicamente con lo establecido en artículo 76 del Decreto 3930 de octubre de 2010 y los parámetros establecidos en los artículos 72, 74 y 75 del Decreto 1594 de 1984 o el que lo modifique, adicione o sustituya, mediante los métodos, especificaciones y obligaciones a señalar en la parte resolutive del presente acto administrativo.

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

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

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

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

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

Mientras el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible) expide las regulaciones a que hace referencia el inciso anterior, en ejercicio de las

“POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”

competencias de que dispone según la Ley 99 de 1993, continuarán transitoriamente vigentes los artículos 37 a 48, artículos 72 a 79 y artículos 155, 156, 158, 160, 161 del Decreto 1594 de 1984...”.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES"

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

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

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

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

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

"Los actos administrativos que confieren permisos, licencias, autorizaciones y similares, son actos provisionales, subordinados al interés público y, por lo tanto, a los cambios que se presenten en el ordenamiento jurídico respectivo, cuyas disposiciones, por ser de índole policiva, revisten el mismo carácter, como ocurre con las normas pertinentes al caso, esto es, las relativas al uso del suelo y desarrollo urbanístico. Quiere decir ello que los derechos o situaciones jurídicas particulares nacidos de la aplicación del derecho policivo, no son definitivos y mucho menos absolutos, de allí que como lo ha sostenido la Sala, no generen derechos adquiridos..."¹¹ (Subrayado fuera de texto)..."

Que en ese sentido, la empresa TURKISH PETROLEUM INTERNATIONAL COMPANY LIMITED SUCURSAL COLOMBIA estará obligada a dar cumplimiento a las normas y parámetros de vertimiento que se establezcan por parte del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible en virtud del mandato contenido en el artículo 28 del Decreto 3930 de 2010, modificado por el artículo 1 del Decreto 4728 del 23 de diciembre de 2010, por lo anterior, una vez el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible expida el reglamento del citado artículo 28, será aplicable en los términos que allí se establezcan.

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

Que finalmente, para el vertimiento de aguas residuales domésticas e industriales la Empresa deberá someterse a lo que será dispuesto en la parte resolutive de este acto administrativo, en cuanto a los sitios, caudales, condiciones y obligaciones de manejo, tratamiento y disposición de las mismas.

OCUPACIÓN DE CAUCES

La Empresa solicita los permisos de ocupación de cauce para las eventuales necesidades de adecuación de las vías internas existentes y para la construcción de nuevos accesos, en los sitios que se identificaron en

¹¹ Sección Primera del Consejo de Estado, Sentencia de 12 de agosto de 1999, Consejero Ponente Juan Alberto Polo Figueroa. Exp. 5500.

“POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”

campo y cuyas coordenadas se presentan en la tabla indicada a continuación; se propone una franja de movilidad de 200 m en zonas con estabilidad alta y de 500 m para zonas de estabilidad baja, tanto para la margen derecha como izquierda, acorde con la zonificación ambiental y de manejo; este rango de movilidad aplica tanto para los ejes viales de los corredores existentes como para las ocupaciones de cauce propuestas, se describe además en el EIA que el diseño final de las obras a realizar como alcantarillas, boxculvert, puentes y pontones se presentará en los planos específicos para cada Plan de Manejo Ambiental.

Tabla. Ocupaciones de cauce para vías existentes propuestas para el APE González Norte.

VÍA	ELEMENTO	COORDENADAS MAGNA SIRGAS ORIGEN BOGOTA	
		ESTE	NORTE
1	Drenaje intermitente	1162968	1409167
1	Drenaje intermitente	1163009	1409044
1	Drenaje intermitente	1163023	1409031
1	Drenaje intermitente	1163037	1409004
1	Drenaje intermitente	1163098	1408920
1	Drenaje intermitente	1163289	1408899
1	Drenaje intermitente	1163320	1408853
1	Drenaje intermitente	1163422	1408744
1	Drenaje intermitente	1163452	1408646
1	Drenaje intermitente	1163489	1408614
1	Drenaje intermitente	1163603	1408549
1	Drenaje intermitente	1163608	1408454
1	Drenaje intermitente	1163679	1408345
1	Drenaje intermitente	1163769	1408191
1	Drenaje intermitente	1163883	1408070
1	Caño La Panela	1163956	1407916
1	Drenaje intermitente	1163941	1407858
1	Drenaje intermitente	1163982	1407728
1	Drenaje intermitente	1164020	1407596
1	Drenaje intermitente	1163996	1407527
1	Drenaje intermitente	1164192	1407353
1	Drenaje intermitente	1164197	1407303
1	Drenaje intermitente	1164274	1407258
1	Drenaje intermitente	1164331	1407252
1	Drenaje intermitente	1164437	1407132
1	Drenaje intermitente	1164463	1407071
1	Caño La Torre	1164554	1407026
1	Caño La Torre	1164579	1407004
1	Drenaje intermitente	1164563	1406963
1	Drenaje intermitente	1164520	1406749
1	Drenaje intermitente	1164513	1406688
1	Drenaje intermitente	1164634	1406488
1	Caño NN	1164665	1406373
1	Drenaje intermitente	1164683	1406298
1	Drenaje intermitente	1164748	1406197
1	Drenaje intermitente	1164938	1406245
1	Drenaje intermitente	1165064	1406329
1	Drenaje intermitente	1165109	1406334
1	Drenaje intermitente	1165158	1406356
1	Drenaje intermitente	1165180	1406483
1	Drenaje intermitente	1165209	1406511
1	Drenaje intermitente	1165244	1406585
1	Drenaje intermitente	1165341	1406685
1	Drenaje intermitente	1165382	1406677
1	Drenaje intermitente	1165450	1406655
1	Drenaje intermitente	1165550	1406628
1	Drenaje intermitente	1165823	1406635
1	Drenaje intermitente	1165823	1406666
1	Drenaje intermitente	1165901	1406727
1	Drenaje intermitente	1165957	1406793
1	Drenaje intermitente	1165975	1406825

"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES"

VÍA	ELEMENTO	COORDENADAS MAGNA SIRGAS ORIGEN BOGOTA	
		ESTE	NORTE
1	Drenaje intermitente	1166001	1406926
1	Drenaje intermitente	1166210	1407030
1	Drenaje intermitente	1166368	1407035
1	Drenaje intermitente	1166477	1407109
1	Drenaje intermitente	1166545	1407214
2	Drenaje intermitente	1163016	1409288
2	Drenaje intermitente	1163030	1409295
3	Drenaje intermitente	1163659	1408332
3	Drenaje intermitente	1163493	1408311
3	Drenaje intermitente	1163226	1408348
3	Drenaje intermitente	1163187	1408328
3	Drenaje intermitente	1163078	1408217
3	Drenaje intermitente	1163081	1408275
3	Drenaje intermitente	1162815	1408307
3	Caño la Panela	1162407	1408031
3	Drenaje intermitente	1163660	1408339
4	Drenaje intermitente	1163934	1407443
4	Drenaje intermitente	1163961	1407389
4	Drenaje intermitente	1163946	1407334
4	Drenaje intermitente	1163995	1407226
4	Drenaje intermitente	1164018	1407159
5	Caño NN	1163879	1406762
6	Caño NN	1164100	1406665
6	Caño NN	1163994	1406760
6	Drenaje intermitente	1163794	1406590
6	Drenaje intermitente	1163752	1406517
6	Drenaje intermitente	1163654	1406505
6	Caño NN	1163541	1406353
6	Drenaje intermitente	1163449	1406185
6	Drenaje intermitente	1163344	1406100
6	Drenaje intermitente	1163239	1406088
6	Drenaje intermitente	1163179	1406149
6	Drenaje intermitente	1162849	1405780
6	Drenaje intermitente	1162804	1405736
6	Drenaje intermitente	1162557	1405569
6	Drenaje intermitente	1162472	1405612
6	Drenaje intermitente	1162118	1405657
6	Drenaje intermitente	1161901	1405645
6	Drenaje intermitente	1161625	1405621
6	Drenaje intermitente	1161457	1405725
6	Drenaje intermitente	1161427	1405727
6	Drenaje intermitente	1161284	1405734
6	Drenaje intermitente	1161246	1405750
7	Drenaje intermitente	1163943	1406549
7	Drenaje intermitente	1163920	1406376
8	Drenaje intermitente	1163879	1407789
8	Drenaje intermitente	1165517	1406761
8	Drenaje intermitente	1165462	1406926
8	Drenaje intermitente	1165392	1407050
8	Drenaje intermitente	1165394	1407091
S1	Drenaje intermitente	1163939	1408195
10	Drenaje intermitente	1164040	1407397
10	Drenaje intermitente	1164052	1407254
10	Drenaje intermitente	1164067	1407135
plataforma	Drenaje intermitente	1165463	1407257
plataforma	Drenaje intermitente	1165439	1407208

Fuente: Elaborado por el grupo evaluador a partir del EIA para el APE González Norte y la respuesta al Auto 0156 de 2013 octubre de 2014

“POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”

Tabla. Ocupaciones de cauce para obras lineales nuevas propuestas para el APE González Norte.

No	COORDENADAS MAGNA SIRGAS ORIGEN BOGOTA		CORRIENTE
	ESTE	NORTE	
1	1162382	1407995	Caño Panela
2	1162673	1406894	Drenaje
3	1162622	1406851	Drenaje
4	1164312	1405789	Q. Plomo
5	1164734	1405332	Drenaje
6	1164757	1405882	Q. Plomo
7	1166444	1406276	Drenaje
8	1166385	1405422	Drenaje
9	1165762	1405539	Las Lajas
10	1166270	1407871	Campo Alicia
11	1166306	1408032	Drenaje

Fuente: Elaborado por el grupo evaluador a partir del EIA para el APE González Norte y la respuesta al Auto 0156 de 2013 octubre de 2014

Para las actividades de construcción y adecuación de las vías del APE González Norte, la Empresa solicita permiso de ocupación de cauce para la totalidad de obras inventariadas en el capítulo 2 numeral 2.1.1 del EIA remitido para evaluación(...), en la que se encuentran la vía 1, que se desprende de la vía departamental a Tibú en el K17+200 (del abscisado que para la descripción tiene su K0 en la Ye) y termina en un predio privado al costado NW del APE, vía 2 se desprende del Desvío vía principal Tibú hacia la vereda Cerro González, margen izquierda hasta los pozos del río NN, vía 3 que se desprende del Desvío vía principal Tibú hacia la vereda Cerro González, margen izquierda hasta los pozos del río NN, vía 4, que se desprende del Desvío vía principal Tibú hacia vereda Cerro González, margen izquierda hasta las minas de carbón, vía 5 que se desprende del desvío de la vía 1 hacia el caserío Cerro González hasta las minas de carbón, vía 6 se desprende del Desvío vía principal Tibú hacia vereda Cerro González, margen izquierda hasta el río San Miguel, vía 7 se desprende del desvío de la vía 1 hacia el caserío Cerro González hasta las minas de carbón, vía 8 se desprende del Desvío vía principal Tibú hacia vereda Cerro González, margen izquierda hasta la Plataforma de pozo González 1, vía 10 se desprende del Desvío vía principal Tibú hacia vereda Cerro González, margen izquierda hasta las minas de carbón, vía 11 se desprende del Desvío vía principal Tibú hacia vereda Cerro González, margen izquierda hasta las minas de carbón y el sendero S1 Desde el desvío vía principal Tibú hacia vereda Cerro González, margen izquierda hasta el costado occidental del cerro González.

Aunado a lo anterior, solicitan 11 permisos de ocupación de cauce para obras lineales nuevas, en diferentes puntos del área de influencia del proyecto, los cuales se detallan en la tabla 4-19 de la información adicional remitida; en el capítulo 4 del EIA remitido para evaluación se describen las obras de ingeniería típicas a realizar durante las adecuaciones de vías, dependiendo las condiciones y necesidades de las mismas.

Evaluada la información remitida, se encuentra la información referente a las obras típicas a construir tales como alcantarillas, bateas en concreto, box couvert y puentes así como los procedimientos constructivos y la caracterización de la dinámica fluvial de los posibles tramos o sectores a ser intervenidos; como ya se mencionó en las consideraciones sobre la descripción del proyecto, teniendo en cuenta que los puntos de ocupación de cauce en las vías ya existentes reportan un punto definido, no se considera viable autorizar la franjas de movilidad de entre 200m y 500 m, ya que dichos puntos no requerirían de dicha movilidad, por otra parte, teniendo en cuenta que para las ocupaciones de cauce de las obras lineales nuevas, si es oportuno contar con una franja que permita la movilidad de la ocupación dependiendo del diseño definitivo de la vía, sin embargo, las condiciones de acceso evidenciadas durante la visita de evaluación reflejan que todas las áreas son de fácil acceso, por lo cual se considera viable autorizar franjas de movilidad máximas de 20 a 25 m a lado y lado de la zona de ocupación para vías nuevas.

(...)

De acuerdo con lo expuesto anteriormente, se considera viable técnica y ambientalmente el desarrollo de obras para cruces de cuerpos de agua (ocupaciones de cauce), de acuerdo con lo descrito en las tablas señaladas a continuación.

“POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”

Tabla. Ocupaciones de cauce autorizadas para vías existentes para el APE González Norte.

VÍA	ELEMENTO	COORDENADAS MAGNA SIRGAS ORIGEN BOGOTA	
		ESTE	NORTE
1	Drenaje intermitente	1162968	1409167
1	Drenaje intermitente	1163009	1409044
1	Drenaje intermitente	1163023	1409031
1	Drenaje intermitente	1163037	1409004
1	Drenaje intermitente	1163098	1408920
1	Drenaje intermitente	1163289	1408899
1	Drenaje intermitente	1163320	1408853
1	Drenaje intermitente	1163422	1408744
1	Drenaje intermitente	1163452	1408646
1	Drenaje intermitente	1163489	1408614
1	Drenaje intermitente	1163603	1408549
1	Drenaje intermitente	1163608	1408454
1	Drenaje intermitente	1163679	1408345
1	Drenaje intermitente	1163769	1408191
1	Caño NN	1164665	1406373
1	Drenaje intermitente	1164683	1406298
1	Drenaje intermitente	1164748	1406197
2	Drenaje intermitente	1163016	1409288
2	Drenaje intermitente	1163030	1409295
3	Drenaje intermitente	1163659	1408332
3	Drenaje intermitente	1163493	1408311
3	Drenaje intermitente	1163226	1408348
3	Drenaje intermitente	1163187	1408328
3	Drenaje intermitente	1163078	1408217
3	Drenaje intermitente	1163081	1408275
3	Drenaje intermitente	1162815	1408307
3	Caño la Panela	1162407	1408031
3	Drenaje intermitente	1163660	1408339
5	Caño NN	1163879	1406762
6	Drenaje intermitente	1163794	1406590
6	Drenaje intermitente	1163752	1406517
6	Drenaje intermitente	1163654	1406505
6	Caño NN	1163541	1406353
6	Drenaje intermitente	1163449	1406185
6	Drenaje intermitente	1163344	1406100
6	Drenaje intermitente	1163239	1406088
6	Drenaje intermitente	1163179	1406149
6	Drenaje intermitente	1162849	1405780
6	Drenaje intermitente	1162804	1405736
6	Drenaje intermitente	1162557	1405569
6	Drenaje intermitente	1162472	1405612
7	Drenaje intermitente	1163920	1406376

Tabla. Ocupaciones de cauce autorizadas para obras lineales nuevas para el APE González Norte.

No	COORDENADAS MAGNA SIRGAS ORIGEN BOGOTA		CORRIENTE
	ESTE	NORTE	
1	1162382	1407995	Caño Panela
2	1162673	1406894	Drenaje
3	1162622	1406851	Drenaje
4	1164312	1405789	Q. Plomo
6	1164757	1405882	Q. Plomo
8	1166385	1405422	Drenaje
9	1165762	1405539	Las Lajas

Que de acuerdo con lo establecido en el artículo 102 del Decreto – Ley 2811 de 1974 o Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente, en concordancia

“POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”

con lo dispuesto por el artículo 104 del Decreto 1541 de 1978, la construcción de obras que ocupen el cauce de una corriente o depósito de agua requiere autorización para su ejecución.

Que acogiendo la recomendación expuesta en el Concepto Técnico 13261 de 24 de diciembre de 2014, esta Autoridad otorgará autorización a la Empresa para ocupación de cauce en los puntos señalados precedentemente, para vías existentes y obras lineales nuevas en los sitios autorizados y bajo las especificaciones y obligaciones a señalar en la parte resolutive del presente acto administrativo.

APROVECHAMIENTO FORESTAL

La Empresa solicita permiso de aprovechamiento forestal para la construcción de plataformas, adecuación y construcción de vías y construcción de zodmes.

Para realizar la cuantificación de los volúmenes de madera presentes en las coberturas vegetales arbóreas definidas para el Proyecto, la Empresa tuvo en cuenta la información solicitada en los Términos de Referencia HI-TER-1-02A. Esta cuantificación la realizaron mediante un inventario forestal, utilizando un diseño estratificado al azar, con una intensidad de muestreo que permitiera obtener un error inferior al 15%, para fustales (D.A.P mayor a 10 cm) y del 20% para el sotobosque (Individuos con D.A.P entre los 5 cm y 10 cm).

Para la obtención de la información primaria la Empresa realizó 5 parcelas de bosque de galería y ripario, 5 de Bosque fragmentado y 5 de Vegetación secundaria o en transición; parcelas de 0,05 Ha (50 m x 10 m) donde se inventariaron diferentes tamaños arbóreos como fustales (> 10 cm de diámetro), latizales (entre 2.5 y 10 cm de diámetro) y brinzales (<2.5 cm de DAP), los cuales permiten conocer la representatividad ecológica de la vegetación.

Determinación de volúmenes

La Empresa determinó el error de muestreo en número de árboles y volumen total para cada una de las coberturas inventariadas y el estado sucesional fustal, latizal y brinzal. Para la determinación del volumen máximo a intervenir se utilizó la media calculada para el volumen total, para la cobertura bosque fragmentado se obtuvo un resultado de 13,44; bosque de galería 7,45 y para la cobertura vegetación secundaria 6,83. A continuación se presenta el resumen de volúmenes por hectárea.

Tabla. Resumen número de árboles, volúmenes totales y comerciales obtenidos en el inventario realizado por tipo de cobertura por hectárea

Cobertura	NA/Ha	Vol Comercial (m ³)/Ha	Vol Total (m ³)/ Ha
Bosque fragmentado	644	167.62	256.13
Bosque de Galería y Ripario	632	105.60	139.66
Vegetación secundaria o en transición	672	95.82	124.57

*Fuente: Turkish Petroleum International Company Limited. EIA para el proyecto "APE González Norte", 2014
Realizado el análisis anterior la Empresa solicita aprovechamiento forestal para las siguientes actividades:*

- **Construcción de Plataformas:** se construirán 2 plataformas de 8 hectáreas, para un total de 16 hectáreas en total y un volumen máximo de 228,48m³.
- **Adecuación y construcción de vías:** Mejoramiento de las vías para que sirvan de corredores de movilización dejando un Zodme cada 3 Km a lo largo de las vías y se construirán hasta de 6 Km de vías para el acceso a las plataformas. Cada vía cuenta con un ancho de 12 m, con una calzada de 6 m y cunetas en tierra. Para el cálculo de construcción de las la Empresa tuvo en cuenta los 12 km porque son 2 plataformas y se piden hasta 6km de vía para el acceso a las mismas. Entonces 12 km son 12000 m por los 12 m de ancho que va a tener la vía nos da un total de 144.000m² que pasados a hectáreas son 14,4.
- **Construcción de Zodmes:** Se construirán 2 zodmes de hasta 1.5 Ha cada uno, en áreas aledañas a las plataformas y además se construirán zodmes hasta cada 3 KM a lo largo de las vías existentes y a construir (11 Zodmes) para un total de (13) Zodmes. El volumen máximo aprovechar es de 464.10 m³

“POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”

A continuación se presenta el volumen por hectárea de cada actividad, estos volúmenes se calcularon a partir de los datos obtenidos en el inventario realizado en las coberturas descritas.

Tabla. Volumen máximo aprovechar por actividad y tipo de cobertura vegetal

COBERTURA	NA	Vol m3/ha	Plataformas 16 Has		construcción de vías 14,4 Ha		ZODMES 32,5 Ha		VOL TOTAL POR COBERTURA
			Área (ha)	Vol m3/ha	Área (ha)	Vol (m3/ha)	Área (ha)	Vol (m3/ha)	
Bosque de galería y ripario	161	13,44		-	14,4	193,54			193,536
Bosque fragmentado	158	7,45	16	119,200	14,4	107,28	32,5	242,13	468,605
Vegetación secundaria o en transición	168	6,83	16	109,280	14,4	98,35	32,5	221,98	429,607
Total	487	27,72		228,48		399,17		464,10	

Fuente: Turkish Petroleum International Company Limited. EIA para el proyecto "APE González Norte", 2014

Con respecto al permiso solicitado, el Equipo Evaluador considera que el inventario forestal presentado por la Empresa en el Documento de Información Adicional y EIA integrado, contiene una adecuada caracterización estructural e identificación de la composición florística de las coberturas vegetales del Proyecto. Teniendo en cuenta que se aceptó la justificación presentada por la Empresa, en donde evidencia la ausencia de la cobertura bosque denso en el área del proyecto, por tal motivo el respectivo ajuste a los estadígrafos solicitado por la ANLA en la información adicional para el aprovechamiento forestal se considera cumplido.

Sin embargo, la solicitud de los volúmenes a aprovechar para cada cobertura y actividad no es clara, ni coherente con el desarrollo de las actividades planteadas en la descripción del proyecto.

En primer lugar, para el aprovechamiento forestal en cobertura de bosque fragmentado por las actividades de construcción de plataformas y ZODMES, la Empresa cuantifica un volumen de aprovechamiento forestal total de 119,200 m³ y de 242,13m³, respectivamente, lo cual no es viable dado que en la zonificación ambiental, dicha cobertura fue valorada con mayor sensibilidad por parte de la ANLA, en comparación con la sensibilidad asignada por parte de la Empresa, del anterior análisis se desprende que en la zonificación de manejo para esta cobertura solo se permitan desarrollar obras lineales (líneas de flujo, vías y ocupaciones de cauce).

El aumento de esta sensibilidad, radica que el cambio de cobertura de bosque denso a relictos de bosque fragmentado que se presenta en el área del proyecto y que fue demostrado por la Empresa como respuesta al Auto 0156 del 23 de enero de 2014, reitera la afectación severa que se ha dado en la zona y de igual forma evidencia la necesidad de generar mecanismos de protección a esta área ante cualquier disturbio, además de la importancia de estos relictos de bosque por pertenecer a la zona de vida de bosque húmedo tropical, el cual se encuentra en fuerte amenaza en nuestro país.

En segundo lugar, para la actividad de construcción de vías la Empresa calcula el volumen de aprovechamiento forestal con el total del área a construir de vías (14,4 ha) para las tres coberturas, lo que muestra que el volumen calculado y solicitado este triplicado. Por lo tanto, el Equipo evaluador considera que el volumen máximo que será aprobado únicamente para la construcción de las vías es considerando el escenario más crítico en donde las 14,4 ha correspondieran a un tipo de cobertura de bosque de galería. Sin embargo, se aclara que el aprovechamiento forestal permitido para la cobertura de bosque de galería, solo será el relacionado a las obras de ocupaciones de cauce para las vías nuevas aprobadas y en donde se deben aplicar las medidas de manejo establecidas por esta Autoridad.

Es importante aclarar que los volúmenes de aprovechamiento forestal solicitados únicamente están relacionados con la actividad de construcción de vías nuevas, ZODMES y plataformas y no incluyen otras actividades como la adecuación de vías y la captación de agua, por lo tanto, el grupo evaluador aprueba únicamente realizar aprovechamiento forestal para las actividades de construcción de vías nuevas, ZODMES y plataformas.

“POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”

Finalmente, para la actividad de construcción de ZODMEs, el Equipo evaluador considera que el cálculo de área a aprovechar presentada por la Empresa es erróneo, considerando que en la descripción del proyecto la empresa solicita seis(6) ZODMEs de 1,5 ha, distribuidos de la siguiente manera: uno por cada plataforma y 1 cada 3 km de vía a construir cada una con una longitud hasta de 6,0 Km, por lo tanto el área a intervenir sobre la cual se establece el cálculo del volumen a aprovechar para esta actividad será de 9 ha. Por otro lado, esta actividad solo se debe realizar en áreas que por zonificación ambiental se ubiquen en la categoría de “Área de Intervención” o “Área de intervención con restricción permitiendo la construcción de los ZODME’s”, por lo tanto, solo se autoriza el aprovechamiento forestal en vegetación secundaria o en transición.

De acuerdo a lo anterior, el grupo evaluador considera otorgar un aprovechamiento forestal único, de la siguiente forma:

Tabla. Volumen a autorizar para el aprovechamiento por actividad y tipo de cobertura vegetal

COBERTURA	NA	Vol m ³ /ha	Plataformas		construcción de vías		ZODMES		Total
			Área (ha)	Vol (m ³ /ha)	Área (ha)	Vol (m ³ /ha)	Área (ha)	Vol (m ³ /ha)	
Bosque de galería y ripario	161	13,44	-	-	14,4	193,54	-	-	193,54
Bosque fragmentado	158	7,45	-	-			-	-	
Vegetación secundaria o en transición	168	6,83	16	109,280			9	61,47	
Total	487		16	109,28	14,4	193,54	9	61,47	364,29

Fuente: Elaborado por el grupo técnico ANLA con base en: Turkish Petroleum International Company Limited. EIA para el proyecto "APE González Norte", 2014

En caso de requerirse afectación de cobertura leñosa adicional a la autorizada (Volumen total = 364,29 m³), para la construcción de las obras y/o actividades del proyecto, la Empresa, deberá solicitar la respectiva modificación de la licencia ambiental.

Finalmente, se aclara que estos volúmenes deben corroborarse al momento de elaborar el Plan de Manejo Ambiental específico para cada plataforma, vías y ZODMEs, mediante el levantamiento de un inventario forestal al 100%, teniendo en cuenta que no se tiene la ubicación exacta de la infraestructura a requerir para el proyecto y los volúmenes del aprovechamiento forestal para cada una de las coberturas vegetales presentados por la Empresa ya que la información allegada está basada en la zonificación ambiental del área de influencia del proyecto.

Que de conformidad con lo expuesto frente al aprovechamiento forestal y teniendo en cuenta que el proyecto es de utilidad pública este se enmarca a lo dispuesto en el literal a) del artículo quinto del Decreto 1791 de 1996 el cual determina:

“Las clases de aprovechamiento forestal son:

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

Que acorde con la recomendación expuesta en el Concepto Técnico en comento, y en atención a la normativa enunciada, este Despacho procederá a otorgar permiso de aprovechamiento forestal único en las siguientes coberturas: Bosque de Galería y Bosque fragmentado únicamente para la construcción de vías y Vegetación secundaria o en transición, para las actividades de plataformas, construcción de vías y ZODMEs, conforme a los volúmenes ya señalados y las condiciones que se establecerán en la parte resolutive del presente Acto Administrativo.

“POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”**EMISIONES ATMOSFÉRICAS**

Las emisiones en fuentes fijas que se generarán por el proyecto González Norte, están asociadas con las pruebas de producción. En el caso de presentarse gas en los pozos perforados, será quemado a través de una tea convencional en cada plataforma multipozo, la cual deberá tener en cuenta las características establecidas en la normatividad vigente relacionada con emisiones atmosféricas para fuentes fijas (Resoluciones 909 de junio 5 de 2008 y 760 de abril 20 de 2010, o las normas que las modifiquen o sustituyan). Es importante aclarar que la quema de gas que aquí se autoriza se hace con fines de seguridad del pozo; sin embargo, se debe dar cumplimiento a lo que establece el Ministerio de Minas y Energía mediante Resolución 181495 de 2009, en relación con la prohibición de quema de gas..

Otra consideración importante en cuanto a las posibles emisiones que se generen durante el proyecto, es que la Empresa deberá mantener un estricto programa de mantenimiento de los equipos para garantizar que la combustión de los combustibles empleados sea completa y minimice la generación de contaminantes atmosféricos (CO, NOx, SO2, VOCs) y de cumplimiento a la Resolución 909 de 2008.

Es importante mencionar que con respecto al manejo de emisiones atmosféricas y ruido, la Empresa deberá tener en cuenta lo que se establece en las obligaciones respecto a emisiones atmosféricas y ruido, las cuales son descritas en la parte resolutive del presente Acto Administrativo.

Que respecto de la calidad de aire y ruido, se tiene que al tenor del precepto contenido en el artículo 73 literal g del Decreto 948 de 1995, modificado por el Decreto 979 de 2006, “por el cual se reglamentan, parcialmente la Ley 23 de 1973, los artículos 33, 73, 74, 75 y 76 del Decreto 2811 de 1974; los artículos 41, 42, 43, 44, 45, 48 y 49 de la Ley 9 de 1979; y la Ley 99 de 1993, en relación con la prevención y control de la contaminación atmosférica y la protección de la calidad del aire”, la actividad de quema de gas durante la perforación exploratoria no requiere permiso de emisiones atmosféricas.

Que no obstante, la empresa TURKISH PETROLEUM INTERNATIONAL COMPANY LIMITED SUCURSAL COLOMBIA deberá cumplir los preceptos contenidos en la Resolución 601 de abril 4 de 2006 que establece la norma de calidad del aire para el territorio nacional; la Resolución 627 de 2006 que establece la norma nacional de emisión de ruido y ruido ambiental; el Decreto 979 de 2006 por el cual se modificó el Decreto 948 de 1995; la Resolución 909 de 2008 modificada por la Resolución 1309 del 13 de julio de 2010, que establecen las normas y estándares de emisión admisibles de contaminantes a la atmósfera por fuentes fijas y por lo establecido en las Resoluciones 650 del 29 de marzo de 2010 y 2153 del 2 de noviembre de 2010.

Que finalmente, acogiendo la recomendación expuesta en el Concepto Técnico en comento, este Despacho encuentra del caso autorizar la quema del gas producido durante las pruebas de producción de pozos mediante teas verticales, como se señalará en la parte resolutive del presente acto administrativo.

APROVECHAMIENTO DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN.

Respecto a la obtención de materiales de construcción, se propone en el EIA la compra a terceros que cuenten con todos los permisos ambientales y legales, tal como lo establece la ley 685 de 2001 (Código de Minas); de la misma manera aclara que se controlarán los volúmenes extraídos por parte de la interventoría técnica y se verificará el estado actual de los permisos mineros y ambientales de explotación requeridos por parte de los contratistas que proveen el material de arrastre y cantera.

Se presenta en el la tabla 4-20 del capítulo 4 del EIA, la relación de las fuentes de materiales licenciados por CORPONOR, cercanos al APE González Norte, localizados en los municipios de Sardinata y Cúcuta, se describe el nombre del propietario, materiales generados y resolución de licencia ambiental. Por lo anterior, esta Autoridad considera técnicamente viable la compra de material a terceros autorizados que cuenten con el respectivo título minero y licencia ambiental.

"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES"

MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS

Según lo presentado por la Empresa en el EIA, durante la ejecución del proyecto se generarán residuos sólidos domésticos e industriales; los residuos sólidos domésticos reciclables de la fase de construcción y de operación, los residuos sólidos no reciclables serán recolectados y entregados a empresas que cuenten con licencia ambiental otorgada por la autoridad ambiental competente; los residuos sólidos industriales de la etapa de construcción y de operación serán almacenados adecuadamente para luego ser retornados a los proveedores de los productos, o entregados a empresas que cuenten con licencia ambiental otorgada por la autoridad ambiental competente.

Los residuos sólidos generados en la Etapa de construcción de obras civiles y vías, son: domésticos (orgánicos e inorgánicos), reciclables y materiales sobrantes de excavación y retiro de cobertura vegetal; en la etapa de perforación se generarán lodos base agua.

Respecto a los lodos base agua producto de la perforación la Empresa propone que serán llevados al tanque de lodo de la unidad de deshidratación o dewatering, donde serán acondicionados para el tratamiento ajustando pH y diluyéndolos si es necesario, luego serán bombeados hacia un mezclador estático, en el cual se inyecta un polímero para facilitar la floculación. Este ya floculado es llevado a una centrifuga decantadora donde se separa la fase sólida del agua. El agua limpia es almacenada en una sección de la unidad de dewatering para su empleo posterior en la dilución inicial del lodo, o es bombeada directamente a las piscinas de tratamiento. Los sólidos separados serán manejados con los cortes de perforación y estabilizados con cal. Una vez finalizada la estabilización de los cortes, se tomará una muestra para análisis en laboratorio y confirmar el cumplimiento de los requerimientos normativos ambientales de calidad.

Para la separación de los cortes del lodo se plantea el uso de los siguientes equipos: Zarandas (shale shakers y dryers units), desarenador (desander), degasificador (degasser), centrifugas, desarcillador (desilter), tanques de almacenamiento de lodo y unidad de dewatering entre otros, asegurando que los cortes salgan con un porcentaje de humedad aproximado al 38%; posteriormente son llevados a un catch tank para ser transportados al área para secado de cortes, donde son mezclados con suelo en proporción 1:1 y se extienden hasta lograr una humedad del 20%. Una vez secos, los cortes se caracterizan con base en los parámetros establecidos en el Norma Louisiana 29B y el Decreto 4741 de 2005 con el fin de cumplir con los requerimientos de calidad permisibles y proceder a disponerlos en la zona destinada para tal fin o en el tapado de piscinas.

Respecto a los residuos domésticos, la Empresa informa que si es posible, se entregarán a la comunidad para proyectos agrícolas (abono) y cría de animales, frente a lo anterior esta Autoridad considera que los residuos de comida, deberán ser llevados a rellenos sanitarios o plantas de tratamiento de residuos que cuenten con la respectiva Licencia Ambiental. Al respecto, la ANLA considera que no es viable autorizar la entrega de los residuos orgánicos a la comunidad en concordancia con lo establecido en el literal f del artículo 14 de la Resolución ICA 2640 de 2007, en donde se prohíbe "...alimentar porcinos con residuos de la alimentación humana ...". Obligación que aunque está dirigida a granjas de producción primaria previene los inconvenientes sanitarios que pueda ocasionar este tipo de prácticas.

Se describe en el EIA que los residuos que no se acepten para reciclaje se dispondrán en el relleno sanitario Guayabal perteneciente a la empresa ASEO URBANO SAS E.S.P de CUCUTA, el cual cuenta con licencia ambiental vigente, la duración ésta licencia es por la vida útil del proyecto, (Resolución 0450 de 2006, renovada el 4 de agosto de 2009) por parte de CORPONOR. Para hacer el respectivo tratamiento a residuos ordinarios, especiales, extracción y combustión del biogás.

Esta Autoridad considera viable técnica y ambientalmente el manejo propuesto de los residuos sólidos a excepción de la entrega de residuos orgánicos a la comunidad, para lo cual se deberá dar cumplimiento a las obligaciones establecidas en la parte resolutive del presente Acto Administrativo.

SOBRE LA EVALUACIÓN DE IMPACTOS

Sobre la Identificación y Valoración de Impactos

La Empresa desarrollo la evaluación de los impactos teniendo en cuenta los lineamientos ambientales establecidos en los términos de referencia HI-TER-1-02 y la metodología de presentación de estudios ambientales del MAVDT de 2010 y se basa en las características ambientales del entorno del proyecto.

“POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”

Dicha evaluación fue desarrollada por la Empresa en los escenarios sin y con proyecto, utilizando la metodología CONESA², con el fin de establecer con claridad la calidad ambiental del área inicial y posterior teniendo en cuenta el desarrollo del Proyecto. Como parámetros de evaluación, la Empresa tuvo en cuenta: el carácter (CA), la magnitud (MG), la cobertura (CO), el plazo de manifestación (PM), la Duración (DR), la Reversibilidad (RV), la Sinergia (SI), la Recuperabilidad (RE), la Periodicidad (PE), la Acumulación (AC) y el Tipo (TI), y a partir de ellos calculó la importancia ambiental, que resultó de la sumatoria de los grados de alteración estimados para cada uno de los parámetros elegidos, mediante la aplicación de la expresión: $I = (CA)(3MG+2CO+PM+DR+RV+SI+RE+PE+TD+TI)$. La jerarquización de la importancia ambiental se obtuvo mediante la ubicación de la calificación obtenida, en uno de los seis rangos establecidos, obteniéndose de esta manera el “nivel de importancia del impacto”. A continuación se visualizan dichos rangos.

Tabla. Valoración de los Impactos

IMPORTANCIA DEL IMPACTO (I)
Es la suma de los valores que adquiere cada criterio de evaluación, según la fórmula $I = (CA)(3MG+2CO+PM+DR+RV+SI+RE+PE+AC+TI)$
Importante: Valores de Importancia superiores a 50; con Carácter (+)
Relevante: Valores de Importancia entre 1-50; con Carácter (+)
Irrelevante: Valores de Importancia entre 1-25; con Carácter (-)
Manejable o Moderado: Valores de Importancia entre 26-50; con Carácter (-)
Especial o Severo: Valores de Importancia entre 51-75; con Carácter (-)
Crítico: Valores de Importancia superiores a 76 con Carácter (-)

Fuente: Turkish Petroleum International Company Limited. EIA para el proyecto “APE González Norte”, 2013

Situación sin proyecto

Medio físico

Dentro de los impactos del medio abiótico en la etapa sin proyecto se identifican los siguientes: aceleración de procesos geomorfodinámicos, cambios en las geofomas del suelo, pérdida de la capa orgánica, alteración de las características físicas y químicas del suelo, cambio del uso del suelo, variación de la susceptibilidad del terreno, cambio en la disponibilidad del recurso hídrico superficial y subterráneo, afectación de características fisicoquímicas e hidrobiológicas del recurso hídrico superficial y subterráneo, alteración de los niveles de presión sonora, alteración en la cantidad de material particulado en el aire y la alteración en la concentración de gases en el aire.

El APE González Norte está directamente influenciado por actividades definidas como transversales, pertenecientes a las de exploración sísmica, minería, pecuaria, de supervivencia, tala y quema, entre otras, las cuales generan impactos ambientales sobre los recursos suelo, aire y aguas superficiales y subterráneas, de acuerdo con lo reportado en el EIA.

Para estas actividades, las de mayor importancia son la exploración sísmica y la minería, que se establecen como actividades de tipo industrial, que son las que generan la mayor cantidad de impactos al medio, ya que influyen directamente en la calidad de aire y ruido (por el transporte de maquinarias y equipos) y en las condiciones morfológicas y de estabilidad del suelo.

Es importante la afectación que se reporta a los componentes geológico, hidrológico y atmosférico, por el desarrollo de las actividades mineras el cual es alto; razón por la cual en las áreas cercanas del APE González Norte al desarrollo de la actividad minera, la Empresa deberá definir medidas de manejo ambiental, acciones de seguimiento y monitoreo y acciones de contingencia, que no potencialicen los impactos ya existentes.

Las actividades antrópicas que se desarrollan son en grandes áreas de terreno y generan impactos ambientales significativos a pesar que la población en su mayoría se presenta de manera dispersa y por lo tanto dichos impactos se consideran pueden ser potenciados por el desarrollo del proyecto APE González Norte.

²CONESA FDEZ. - VITORA, V., 2010. Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental. Ediciones Mundi - Prensa. 4ª Edición. Madrid, España.

“POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”**Medio biótico**

Para el análisis de evaluación de impactos del medio biótico en la situación sin proyecto la Empresa identificó nueve actividades que han generado impactos en el área del proyecto actualmente, los cuales son: viviendas y asentamientos humanos, infraestructura vial, disposición de residuos líquidos y sólidos, captación y consumo de agua, agricultura, ganadería, tala y quema, caza y pesca, explotación sísmica y minería. Los aspectos bióticos que se evaluaron fueron flora, fauna y ecosistemas acuáticos y se determinaron seis impactos: cambio en la composición florística y estructural, fragmentación de ecosistemas naturales, cambio en las coberturas vegetales naturales, alteración de hábitat, ahuyentamiento temporal de fauna y alteración en la diversidad del componente hidrobiológico. En la mayoría de los casos se evidencian impactos negativos de importancia moderada, sin embargo, la tala y quema ha generado impactos de importancia severa como cambio en la composición florística y estructural, fragmentación de ecosistemas naturales, cambio en las coberturas vegetales naturales y alteración de hábitat.

Teniendo en cuenta, lo presentado por la Empresa y lo observado por el Equipo Evaluador en la visita, se corroboran los impactos sin proyecto que se identificaron en el EIA integrado para el AID. La presión ejercida sobre el componente biótico a causa de las actividades antrópicas ha ocasionado cambios en las interacciones entre la fauna y la flora local, dificultando los procesos de recuperación de los hábitats terrestres naturales. Además los cuerpos de agua de la zona presentan un deterioro en su calidad fisicoquímica disminuyendo la hidrobiota presente en ellos.

Sin embargo, el cambio de cobertura de bosque denso a relictos de bosque fragmentado que se presentan en el área del proyecto y que fue demostrado por la Empresa como respuesta al Auto 0156 del 23 de enero de 2014, reitera la afectación severa que se ha dado en la zona y de igual forma evidencia la necesidad de generar mecanismos de protección a esta área ante cualquier disturbio.

Finalmente para este componente, el Equipo Evaluador considera que la evaluación ambiental de impactos sin proyecto, quedó adecuadamente cubierta y analizada para el componente biótico, al tenerse en cuenta los lineamientos contenidos en la Metodología de Presentación de Estudios Ambientales del MAVDT de 2010 para la valoración de impactos y los términos de referencia HI-TER-1-02 y los requerimientos realizados en el Auto anteriormente citado.

Medio socioeconómico

La Empresa considera que entre las actividades que afectan el escenario actual en el medio socioeconómico, está la construcción de viviendas y asentamientos humanos, la construcción de infraestructura vial, la agricultura, la tala y quema, caza y pesca, la exploración sísmica y la minería. Al respecto los impactos más significativos, tales como el aumento de la población flotante, cambio en la calidad de vida, afectación de la salud de la población y la generación de conflictos, son producidos por las actividades de exploración sísmica y la minería de carbón, seguido por la actividad agroindustrial, sobre todo en los últimos años con la implementación de cultivos de palma africana. Estos impactos inciden principalmente en la llegada de población foránea en busca de oportunidades laborales.

Situación con proyecto**Medio físico**

En el medio físico se identificaron catorce impactos a producirse durante todas las etapas del proyecto, relacionados con los recursos; paisajístico, hídrico (superficial y subterráneo), suelo y aire, siendo los más significativos la alteración de los niveles de presión sonora durante la etapa de construcción, adecuación y mantenimiento de accesos, la alteración de la calidad del aire, alteración en la concentración de gases en el aire y los cambios geomorfológicos, alteración de las características y la pérdida de la capa orgánica de los suelos, durante el desmonte y descapote.

Dando respuesta al Auto 0156 del 2014, en cuanto a ajustar la calificación en la etapa de construcción y adecuación, para el caso específico de la construcción de vías de acceso, para los impactos como aceleración de procesos geomorfolodinámicos, cambio en las geoformas, variación de la estabilidad y pérdida de capa orgánica, teniendo en cuenta la magnitud de las obras a desarrollar así como la morfología del terreno (pendientes, estabilidad), contemplando además los resultados de análisis requeridos para el medio

“POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”

físico (amenazas por remoción en masa, caracterización de zonas de pendientes fuertemente quebradas y muy escarpadas, entre otras) descrita en las consideraciones a la caracterización ambiental, la Empresa, indica que para el aspecto abiótico se presenta un impacto de carácter negativo de importancia especial o severo como cambio en las geoformas del suelo (-59), debido a los diferentes cortes que se deben realizar sobre el terreno para la construcción y adecuación de las vías. Así mismo, se manifiestan impactos de importancia moderados como: aceleración de procesos geomorfodinámicos (-37), variación de la estabilidad del terreno (-33), por la inestabilidad que se puede presentar en el momento de realizar los cortes en el terreno necesario para la construcción de las vías; y pérdida de la capa orgánica (-45), debido a las actividades de descapote que se realizara sobre las áreas donde se adecuen y construyan las vías, dicha valoración se considera adecuada por parte de grupo evaluador teniendo en cuenta la caracterización del área presentada por la Empresa en el capítulo 3.

Respecto al impacto aceleración de procesos geomorfodinámicos, se considera que dicho impacto debe tener un manejo especial, debido a las características geológicas, geomorfológicas y geotécnicas de la zona, más específicamente en las zonas de lomeríos y montaña, las cuales presentan procesos erosivos que pueden ser potencializados por todas las actividades del proyecto, en especial las relacionadas con la construcción y adecuación de vías.

Frente a lo anterior, esta Autoridad en el Auto 0156 del 23 de enero de 2014 de información adicional, requirió a la Empresa para que incluyera la calificación en la etapa de construcción y adecuación, para el caso específico de construcción y adecuación de locaciones (facilidades y pozos), para impactos tales como aceleración de procesos geomorfodinámicos, cambios en las geoformas del suelo, variación de la estabilidad del terreno, teniendo en cuenta la caracterización geomorfológica de la zona de estudio, sobre todo si se tiene en cuenta, que la Empresa considera la construcción de plataformas y pozos en zonas de mayor pendiente, donde se hace necesaria una mayor remoción de suelos para adecuar las áreas a intervenir, donde los cambios geomorfológicos son mucho más relevantes y representativos.

En cuanto a esto la Empresa responde que de acuerdo al análisis realizado a partir del requerimiento del numeral 3 referente a la caracterización ambiental del medio para el componente abiótico se presentan impactos de carácter negativos de importancia especial o severo como Cambio en las geoformas del suelo (-53), debido a los cortes que se realizarán sobre el terreno para la construcción de la plataforma. Así mismo se presentan impactos de importancia moderado como Aceleración de procesos geomorfodinámicos (-41) y variación de la estabilidad del terreno (-38), por la inestabilidad que se puede presentar en el momento de realizar los cortes en el terreno necesario para la construcción de la plataforma, lo que se considera adecuado y ajustado por parte del grupo evaluador.

Asociado a las actividades de construcción y adecuación de vías, se reporta el impacto alteración de los niveles de presión sonora, y es el único impacto valorado como “especial o severo”, de la misma manera se contribuye con este impacto en las actividades de movilización de maquinaria y equipo, por lo cual se valora como “manejable o moderado”, lo que se considera acertado en el sentido de que si bien es un impacto representativo e importante, es manejable aplicándose las medidas de manejo ambiental efectivas.

En el componente hídrico superficial se identifican impactos tales como la alteración de las características fisicoquímicas e hidrobiológicas del agua; principalmente por las actividades de ocupación de cauces en la construcción y mantenimiento de vías y el impacto se valora como irrelevante.

Medio biótico

En relación con la evaluación de impactos del medio biótico en el escenario con proyecto, la Empresa identificó las actividades que pueden generar afectaciones durante el desarrollo del proyecto en cada etapa y analizó la dinámica que pueden generar con los componentes del medio; en ese sentido el valor de todos los impactos hacia el medio biótico tienen un carácter negativo en las etapas de “construcción y adecuación” y “operación”; para la etapa de “desmantelamiento, abandono y restauración final” los impactos tienen un carácter positivo y en la etapa “preoperativa” no se presenta impactos al medio biótico.

Por otro lado, en cuanto al requerimiento realizado por la Autoridad en el Auto 156 de 2014 sobre la identificación de impactos ambientales generados sobre la cobertura vegetal denominada Bosque denso, el Equipo evaluador aceptó la argumentación presentada por la Empresa en la respuesta a dicho acto

"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES"

administrativo, donde se determina la ausencia de esta cobertura en la zona del proyecto, por lo tanto la información presentada inicialmente contempla todas las coberturas identificadas en el área del proyecto.

Los impactos identificados en la etapa de "construcción y adecuación" y "operación" para el medio biótico son: cambio en la composición florística y estructural; cambio de las coberturas vegetales naturales; fragmentación de ecosistemas naturales; alteración de hábitat; ahuyentamiento temporal de fauna, alteración de la biodiversidad y alteración en la diversidad del componente hidrobiológico. El nivel de importancia en donde se ubican los impactos están entre las categorías de irrelevante (<25) a severo (51-75), en esta última categoría se encuentra el cambio de las coberturas vegetales naturales en la etapa constructiva. Estos resultados indican cambios severamente negativos en el componente flora, por lo tanto el Equipo evaluador considera que los impactos deben tener una calificación de mayor importancia y ser más relevantes para la etapa de construcción debido a que es en esta etapa que se realizará la remoción de la cobertura vegetal por ende el disturbio y su recuperación solo se da a largo plazo, al generar barreras que dificultan el establecimiento o regeneración de la flora silvestre. Además el impacto "Alteración del hábitat" para el componente fauna debe albergar intrínsecamente el análisis de pérdida de conectividad ecosistémica entre el bosque y las otras coberturas vegetales, teniendo en cuenta que el Proyecto podrá eliminar espacios de vegetación secundaria, este impacto aumenta su magnitud debido a que dicha cobertura demuestra el estado de recuperación del ecosistema y alberga importante fauna que presenta movilidad entre varias coberturas.

A nivel del componente de fauna, la Empresa también identificó, el ahuyentamiento de especies, aunque es un impacto temporal, es generado por casi todas las actividades que hacen parte de la etapa de construcción y adecuación (desmonte y descapote, construcción, adecuación y mantenimiento de accesos, construcción de obras para cruces de cuerpos de agua, entre otras) y por las actividades pertenecientes a la etapa de operación, generadoras de ruido. Por lo que la acumulación de éstos generara un fuerte disturbio para la fauna promoviendo cambios en los requerimientos de reproducción y/o alimentación de los organismos.

En cuanto a la fase de desmantelamiento y abandono, por la ejecución de la actividad propuesta de revegetalización, se generarían impactos positivos significativos a los componentes de flora y de fauna.

Finalmente, para el componente hidrobiológico la Empresa no describe que las actividades de desmonte, limpieza, remoción de la cobertura vegetal necesarias para la adecuación de las áreas del proyecto, podrían provocar un aumento significativo de sedimentos al agua, sino se establecen las medidas necesarias de prevención. El aumento de sedimentos en el agua, se traduce en el aumento de la turbidez de la misma generando posibles cambios en toda la hidrobiota de los cuerpos de agua. Por lo tanto estos impactos aumentan la afectación a este componente y deben ser valorados por la Empresa.

De acuerdo a la anteriores consideraciones y teniendo en cuenta las observaciones realizadas en la visita de evaluación, se considera que el desarrollo de las actividades propias del Proyecto generará impactos de moderados a severos a los componentes del medio biótico, y que aquellos que han sido previstos durante la ejecución del proyecto descritos anteriormente podrán ser manejados de manera adecuada con la implementación de las medidas de manejo orientadas a prevenir, controlar y mitigar los mismos.

Sin embargo, teniendo en cuenta el principio de prevención y conservación que necesitan la mayoría de las coberturas vegetales naturales en nuestro país, el bosque fragmentado y el bosque de galería que se encuentran en el área del Proyecto deben ser preservadas evitando la mayor parte de actividades en estas zonas, debido a que son remanentes y presentan hoy en día fuertes presiones.

En cuanto a la evaluación de impactos para el componente biótico, el Equipo evaluador considera que la identificación de los impactos previstos por la Empresa en parte es apropiada para el medio biótico. Sin embargo, se deben realizar los ajustes de calificación a los impactos del medio biótico que fueron señalados anteriormente y presentar los resultados de dicha evaluación junto a los PMA específicos, además, esto también debe evidenciarse en la implementación de medidas más estrictas para darle manejo a estos impactos de manera diligente y oportuna.

Medio socioeconómico

La Empresa evaluó y calificó 10 impactos significativos, los cuales según su análisis se presentarán principalmente en las etapas preoperativa y de construcción y adecuación. Al respecto en el Estudio se

"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES"

presentó el análisis de cada uno de estos impactos, así como las calificaciones dadas, frente a las que esta Autoridad tiene las siguientes observaciones:

Aumento de la población flotante: su calificación significativa (-38), se dará durante las etapas preoperativa y constructiva, por la expectativa de empleo que generará el proyecto.

Cambio en la calidad de vida y afectación a la salud de la población: a pesar de la calificación irrelevante que la Empresa otorga a este impacto (-25), la actividad de movilización de maquinaria, equipos, materiales y personal durante las etapas constructiva y operativa generará impactos significativos en la calidad de vida y en la salud de la población principalmente por la contaminación del aire a causa del aumento de material particulado.

Generación de conflictos: Impacto significativo durante las etapas preoperativa (-39), constructiva (-42), y operativa (-42), para cuyo manejo se deberá mantener un canal de comunicación oportuno y eficaz entre la Empresa y las comunidades y Autoridades locales.

Generación de expectativas: según la matriz presentada por la Empresa, este impacto se dará únicamente durante la etapa preoperativa (-39), ante la posibilidad de acceder a oportunidades laborales.

Modificación de la relación Operadora – Comunidad y Modificación de la relación Operadora - Instituciones regionales: Aunque en la matriz elaborada por la Empresa se evalúan como impactos negativos irrelevantes (-25), se considera que las actividades a desarrollar principalmente durante las etapas constructiva y operativa pueden afectar la relación entre estos actores y la Empresa por lo que deberá considerarse de significancia negativa con miras a determinar las acciones de manejo adecuadas.

Aumento de la demanda de servicios públicos y sociales: La Empresa contempla que este impacto se presentará durante la etapa pre operativa con una significancia irrelevante (-19). No obstante, se debe tener en cuenta que dada la condición de vulnerabilidad y precariedad de los servicios públicos y sociales (entre los que se cuenta la infraestructura vial), puede aumentar con la afluencia de población así como, por el tráfico pesado sobre las vías interveredales. De esta forma el impacto se considera negativo moderado y se presentará durante todas las etapas del proyecto

Alteración de la infraestructura vial (-36), Aumento de los niveles de accidentalidad por tráfico vehicular (-29), Cambio en la movilidad (-30): se presentarán con una importancia significativa durante las etapas de construcción y operación.

Alteración del patrimonio arqueológico: Impacto que se presentará durante la etapa constructiva en las actividades de remoción de tierra. Es un impacto considerado irrelevante (-19), aunque no se especifican los criterios de esta calificación. No obstante, la Empresa deberá aplicar lo establecido por el ICANH antes de ejecutar actividades que puedan llegar a afectar el patrimonio arqueológico.

Se encuentra que en el documento de respuesta al Auto de Información Adicional No 0156 del 23 de enero de 2014, la Empresa tuvo en cuenta los impactos identificados dentro de los espacios de participación con las comunidades que asistieron a las reuniones convocadas en el segundo proceso de aplicación de lineamientos de participación; impactos que fueron conocidos previamente por esta Autoridad durante la visita de evaluación, en la cual las comunidades expresaron sus principales preocupaciones frente a los impactos que puede generar el proyecto, la mayoría de los cuales fueron contemplados en la evaluación de impactos.

No obstante, en el mencionado Auto se le solicitó a la Empresa en el Artículo Primero Numeral 6, literal c, inciso ii, realizar la evaluación y análisis del impacto relacionado con el aumento en el costo de vida, el cual es un impacto negativo altamente significativo que generalmente se produce en todas las zonas donde se inician proyectos del sector de hidrocarburos. Este análisis se solicitó debido a que las modificaciones en la economía local que supone la adquisición de bienes y servicios, la introducción de nuevas actividades económicas y la llegada de migrantes, incrementan la demanda de estos en el territorio, lo cual puede llevar al incremento de los precios de los mismos. Esta situación afecta los ingresos de los habitantes de la zona, pues deben asignar una mayor cantidad de recursos para adquirir estos bienes y servicios, restándole poder adquisitivo a sus salarios. A esto la Empresa respondió que "...no necesariamente por el hecho que se vaya a desarrollar el proyecto APE González Norte se tenga que presentar el impacto negativo aumento en el costo de vida y menos aún como "altamente significativo", ya que una situación de esta naturaleza no se puede

“POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”

generalizar para todos los proyectos. Para el caso del proyecto APE González Norte, que es exploratorio, los bienes y servicios requeridos serán suplidos directamente por la operadora en las instalaciones propias de cada campamento (casinos, dormitorios, lavandería, entre otros). De esta forma durante el seguimiento que esta Autoridad realice, se deberá establecer si la estrategia propuesta por la Empresa fue efectiva en el objetivo de prevenir el impacto denominado incremento en el costo de vida.

SOBRE LA ZONIFICACIÓN DE MANEJO AMBIENTAL

Que en lo que respecta a la Zonificación de Manejo Ambiental, el concepto técnico 13261 de 24 de diciembre de 2014, dispuso entre otras cosas lo siguiente:

A continuación la zonificación de manejo que presenta la Empresa con los ajustes realizados tanto en el EIA allegado en 2013, como en el documento de respuesta al Auto de Información Adicional 0156 del 23 de enero de 2014.

Tabla. Zonificación de manejo ambiental propuesta por TPIC para el APE González Norte.

MANEJO	ÁREA (Ha)	%	DESCRIPCIÓN	USOS PERMITIDOS
Áreas de Exclusión	465,34	12,23	Pendientes mayores a 100%. Nacederos, aljibes, pozos de agua (100 metros a la redonda). Líneas de transmisión eléctrica de 220 KV (16 metros a cada lado). Sitios de explotación o en socavones (300 metros a la redonda, de la bocamina). Escuelas, viviendas, iglesias, salones comunales, puestos de salud, etc., (100 metros a la redonda)	Ninguna actividad del proyecto puede realizarse en estas áreas
			Ríos y caños (ronda de 30 metros a partir de cota máxima de inundación).	Solo obras lineales (líneas de flujo y vías) y la captación de aguas
Áreas de Intervención con Restricciones	1576,08	41,42	Pendientes entre 50 y 100%. Vías de transporte (Ley 1228 de 2008, Art. 2). Bosques Fragmentados Estabilidad geotécnica baja a media. Zonas de mayor interés hidrogeológico Severa susceptibilidad a la erosión. Vegetación secundaria o en transición.	Todas las actividades del proyecto, aplicando las medidas pertinentes para asegurar la viabilidad técnica respectiva
			Bosques de galería y riparios.	Solo obras lineales de captación de aguas, líneas de flujo, vías y ocupaciones de cauce.
			Jagüeyes (30 metros a la redonda). Áreas otorgadas bajo concesiones mineras y licencia ambiental. Infraestructura petrolera existente.	Puede realizarse su realinderamiento o reubicación, previa negociación y acuerdo con las partes interesadas
			Potencial arqueológico alto y moderado.	Antes de comenzar obras civiles (en todos los frentes) debe hacerse prospección arqueológica
Áreas Susceptibles de Intervención	1764,13	46,35	Pendientes menores a 50%. Herbazal denso. Mosaico de pastos con espacios naturales. Pastos limpios. Estabilidad geotécnica media Zonas de bajo interés hidrogeológico Leve y muy baja susceptibilidad a la erosión.	Todas las actividades del proyecto, aplicando las medidas de control de impactos pertinentes y obteniendo los permisos requeridos

Fuente: Documento de respuesta al Auto de Información Adicional 0156 del 23 de enero de 2014.

Turkish Petroleum International Company Limited. 2014

“POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”

La zonificación presentada en el documento de respuesta al Auto de Información Adicional, contiene variaciones en la categorización de algunas unidades con respecto al EIA entregado en el año 2013, no obstante, dichos cambios no se ven reflejados en los porcentajes de las áreas de manejo, por lo que esta Autoridad debió realizar un nuevo ejercicio de zonificación cuyo resultado se plasmará en la parte resolutive del presente acto administrativo.

Sobre las áreas de exclusión

Las áreas dentro de esta categoría deberán ser destinadas para protección y/o conservación. No se permite realizar actividades puntuales relacionadas con la construcción de nuevas obras civiles u otro tipo de infraestructura para el proyecto de perforación exploratoria, incluyendo la perforación en sí misma.

Teniendo en cuenta la importancia de los acuíferos presentes en la zona y su correspondiente calificación otorgada en las consideraciones de la zonificación ambiental la cual corresponde con una sensibilidad alta, debido a la utilización del recurso subterráneo por parte de las comunidades para actividades de tipo doméstico, dichas áreas se consideran de exclusión y presentan un bufer de 100m alrededor de las mismas lo cual se considera adecuado.

Los sistemas lóticos (ríos, quebradas, caños,) pueden ser cruzados por obras lineales, para lo cual se debe contar con el permiso de ocupación de cauces, otorgado por la autoridad ambiental. También se podrán intervenir en los puntos autorizados para captación de aguas y vertimiento directo.

En cuanto al componente biótico, la Empresa presenta una franja de protección de 30 metros a partir de cota máxima de inundación para ríos y caños, sin embargo, el Equipo evaluador considera que el bosque de galería y/o ripario, los cuales fueron evaluados por esta Autoridad con un grado de sensibilidad Muy Alta, deben incluirse en esta categoría y su intervención solo se podrá realizar en los lugares que se autoricen para ocupación de cauce o captación de aguas autorizados en el presente Acto Administrativo.

Además se considera que, dentro de la categoría de exclusión deberá incluirse también las áreas con limitación de tipo legal como las áreas especiales o pertenecientes al Sistema Nacional de Parques, en cualquiera de sus categorías, que aunque no están identificadas en el Área de Influencia Directa del proyecto en el momento de caracterizar la línea base, durante su desarrollo podrían ser declaradas; así como también Áreas de reserva municipales establecidas como tal mediante acto administrativo.

Para el componente socioeconómico y cultural, la Empresa asignó un radio de protección de 100 m. a las casas de habitación, de acuerdo al Artículo 15 de la Resolución 181495 del 2 de septiembre de 2009, del Ministerio de Minas y Energía, que establece que ningún pozo podrá ser perforado a una distancia menor a los 100 m de una vivienda; al respecto se considera que la Empresa deberá establecer las medidas de manejo necesarias para garantizar que esta distancia será suficiente para prevenir o mitigar los impactos que la infraestructura asociada a la perforación exploratoria pueda generar en las casas de habitación, relacionadas con ruido, vibraciones o emisiones atmosféricas. Tanto las medidas propuestas como su respectivo análisis deberá presentarse con cada PMA específico a entregar a esta Autoridad y sus resultados deberán estar incluidos dentro de los Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA).

Iguals medidas deberán proponerse para los casos de Escuelas, viviendas, iglesias, salones comunales, puestos de salud, etc., unidades del medio social categorizadas por la Empresa como de exclusión con una ronda de protección de 100 metros.

Sobre las áreas de intervención con restricciones

En la Zonificación de manejo autorizado para el APE González Norte, se presenta un área con un achurado lineal, dicha área corresponde a la zona valorada como de sensibilidad ambiental alta para el componente físico, y por lo tanto se considera una zona de intervención, pero con restricción alta; ya que si bien dicha área puede ser intervenida con la infraestructura propia del proyecto, la Empresa deberá crear una ficha de manejo específica en la cual se evidencien acciones a desarrollar encaminadas a la protección de la estabilidad geotécnica de la zona.

En esta área se requiere de un manejo ambiental especial y se permite las actividades de construcción de

“POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”

locaciones, EPF; disposición de material sobrante en ZODMES; adecuación, mantenimiento y ampliación de vías existentes; construcción de vías nuevas, la construcción de líneas de flujo y cruces de corrientes (ocupaciones de cauce); la captación y vertimientos a través de conducciones con líneas flexibles o rígidas y la movilización de equipos, maquinaria y personal, la construcción de áreas de aspersión ZODAR, campamentos transitorios; teniendo en cuenta las siguientes restricciones para cada uno de los siguientes elementos:

Pendientes de tipo montañoso (50-100%) y de tipo ondulado (30-50%), no se permite la construcción de ZODAR, con el fin de evitar procesos de escorrentía y contaminación.

En zonas de estabilidad geotécnica media a baja, no se permite la construcción de ZODMES y ZODAR, ya que en estas zonas se dificulta cumplir con los requerimientos técnicos y estructurales de estas obras.

Para las zonas con estabilidad geotécnica baja no es permitida la construcción de vías.

En las zonas con susceptibilidad a la erosión, no está permitida la construcción de ZODMES, ZODAR, ni riego en vías; esto con el propósito de evitar la reactivación de procesos erosivos.

Para las zonas de alto interés hidrogeológico, las cuales corresponden a los depósitos aluviales y coluviales de ladera y la formación Mirador (acuíferos libres), con vulnerabilidad alta y acuíferos libres asociados a rocas de la Formación Mirador con vulnerabilidad media, donde se presentan algunos manantiales y acuíferos libres asociados al grupo Guayabo y Depósitos cuaternarios no se permite la construcción de ZODAR, campamentos transitorios, áreas de aspersión de aguas tratadas, o cualquier instalación requerida para la construcción de obras civiles o la perforación, en zonas de alto interés hidrogeológico.

Para las zonas con densidad hídrica, calidad fisicoquímica, demanda hídrica y oferta hídrica de orden moderado, no se permite la captación de aguas superficiales y la realización de cualquier tipo de vertimiento, a excepción de los puntos autorizados, teniendo en cuenta la presión adicional al recurso hídrico que este tipo de actividades generarían, considerando su vulnerabilidad.

En las zonas de unidad de suelo MVEg1, teniendo en cuenta que reporta una susceptibilidad a la erosión severa y se considera como de sensibilidad alta, no se podrá realizar Zodar's, con el fin de no promover y potencializar la generación de procesos erosivos.

La Empresa incluyó en esta categoría los bosques fragmentados y vegetación secundaria. Al respecto se considera que las zonas de bosque fragmentado, de acuerdo a la sensibilidad (Alta) otorgada por el Equipo evaluador en el capítulo de Zonificación Ambiental para el medio biótico, pueden incluirse en la categoría de intervención con restricciones y solo se permitirá obras lineales de captación de aguas, líneas de flujo, vías y ocupaciones de cauce. Por otra parte, las zonas de vegetación secundaria, serán permitidas todas las actividades del proyecto, aplicando las medidas pertinentes y establecidas en el PMA para mitigar y controlar los impactos.

En esta categoría se considera necesario incluir las áreas de actividad agropecuaria así como los cultivos de pancoger por la afectación que puede generar su intervención en términos de subsistencia a la comunidad.

Sobre las áreas de intervención sin restricciones

Los elementos ambientales que se incluyen en esta área son: zonas con pendientes que oscilan entre ligeramente plana a ligeramente inclinada (0-25%) y estabilidad geotécnica alta, de igual manera se incluyen las zonas con baja vulnerabilidad a la contaminación de acuíferos, lo que se considera adecuado, de acuerdo con la valoración realizada de sensibilidad ambiental.

Las áreas de intervención corresponden a las que se identificó con un grado de sensibilidad ambiental bajo. Dentro de estas áreas se permite la Construcción de nuevas obras lineales (vías nuevas) y puntuales (localizaciones), adecuación y/o mantenimiento de vías de acceso existentes, aprovechamiento forestal, construcción de ZODMES (dentro de las locaciones proyectadas), campamentos transitorios, áreas de aspersión de aguas tratadas, o cualquier instalación requerida para la construcción de obras civiles o la operación de la perforación que se encuentre fuera del área de cerramiento de la localización, movilización de

“POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”

maquinaria, equipo y personal, etc. y todas las actividades que se requieran para la actividad y que estén contempladas en este estudio.

A partir de lo expuesto, se solicita a la empresa allegar a esta Autoridad, antes del inicio de actividades, el ajuste de la Zonificación de Manejo Ambiental del área a intervenir con las actividades autorizadas en el presente pronunciamiento, teniendo en cuenta el área definitiva del polígono finalmente autorizado.

En esta categoría para el medio biótico, la Empresa incluye los pastos limpios, mosaico de pastos con espacios naturales y los herbazales, en estas coberturas serán permitidas todas las actividades del proyecto, aplicando las medidas pertinentes y establecidas en el PMA para mitigar y controlar los impactos.

Una vez establecido el polígono objeto de licencia ambiental para las actividades de perforación exploratoria del APE González Norte, e identificadas las categorías de exclusión, intervención con restricciones y de intervención, se generó la figura de zonificación de manejo de la actividad.

(...)

Así mismo, en la siguiente tabla se presenta la zonificación de manejo establecida, teniendo en cuenta lo considerado por esta Autoridad.

ÁREAS DE INTERVENCIÓN	ÁREAS DE EXCLUSIÓN
<p><i>Pastos limpios, mosaico de pastos con espacios naturales y los herbazales.</i></p> <p><i>Pendientes menores a 50%.</i></p> <p><i>Estabilidad geotécnica alta.</i></p> <p><i>Zonas de bajo interés hidrogeológico.</i></p> <p><i>Leve y muy baja susceptibilidad a la erosión.</i></p>	<p><i>Pendientes mayores a 100%.</i></p> <p><i>Nacederos, aljibes, pozos de agua (100 metros a la redonda).</i></p> <p><i>Líneas de transmisión eléctrica de 220 KV (16 metros a cada lado).</i></p> <p><i>Sitios de explotación o en socavones (300 metros a la redonda de la bocamina).</i></p> <p><i>Bosques de galería y riparios, a excepción de las ocupaciones de cauce que se autoricen.</i></p> <p><i>Áreas con limitación de tipo legal como las áreas especiales o pertenecientes al Sistema Nacional de Parques, en cualquiera de sus categorías, que aunque no están identificadas en el Área de Influencia Directa del proyecto en el momento de caracterizar la línea base, durante su desarrollo podrían ser declaradas; así como también Áreas de reserva municipales establecidas como tal mediante acto administrativo.</i></p> <p><i>Escuelas, viviendas, iglesias, salones comunales, puestos de salud, etc., (100 metros a la redonda).</i></p> <p><i>Instalación industrial o de servicios públicos (100 metros a la redonda).</i></p> <p><i>Ríos y caños (ronda de 30 metros a partir de cota máxima de inundación), a excepción de las ocupaciones de cauce y las franjas de captación que se autoricen</i></p>
ÁREAS DE INTERVENCIÓN CON RESTRICCIONES	
Descripción del área	Restricciones
<i>Zonas de Estabilidad geotécnica media a baja.</i>	<i>Todas las actividades del proyecto, aplicando las medidas pertinentes para asegurar la viabilidad</i>

“POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”

	<i>técnica respectiva, excepto la construcción de ZODMES y ZODAR.</i>
<i>Zonas con estabilidad geotécnica baja</i>	<i>No se permite la construcción de vías.</i>
<i>Pendientes de tipo montañoso entre 50 y 100%, y de tipo ondulado (30-50%).</i>	<i>Todas las actividades del proyecto, aplicando las medidas pertinentes para asegurar la viabilidad técnica respectiva, excepto la construcción de ZODAR, con el fin de evitar procesos de escorrentía y contaminación</i>
<i>Zonas con susceptibilidad a la erosión.</i>	<i>Todas las actividades del proyecto, aplicando las medidas pertinentes para asegurar la viabilidad técnica respectiva, excepto la construcción de ZODMES, ZODAR, y riego en vías.</i>
<i>Zonas de alto interés hidrogeológico, las cuales corresponden a los depósitos aluviales y coluviales de ladera y la formación Mirador (acuíferos libres), con vulnerabilidad alta y acuíferos libres asociados a rocas de la Formación Mirador con vulnerabilidad media, donde se presentan algunos manantiales y acuíferos libres asociados al grupo Guayabo y Depósitos cuaternarios</i>	<i>No se permite la construcción de ZODAR, campamentos transitorios, áreas de aspersión de aguas tratadas, o cualquier instalación requerida para la construcción de obras civiles o la perforación.</i>
<i>Bosque Fragmentado</i>	<i>La intervención en estas coberturas debe limitarse al volumen máximo de aprovechamiento autorizado para la construcción de nuevas vías de acceso, incluyendo las respectivas ocupaciones de cauce.</i>
ÁREAS DE INTERVENCIÓN CON RESTRICCIONES	
Descripción del área	Restricciones
<i>Vegetación secundaria</i>	<i>La intervención en estas coberturas debe limitarse al volumen máximo de aprovechamiento autorizado para las actividades de construcción de plataformas, ZODMES y construcción de vías</i>
<i>Cultivos de pancoger (maíz, yuca, plátano)</i>	<i>En caso de ser necesaria la intervención de un cultivo de pancoger para desarrollar actividades como construcción y adecuación de vías, plataformas, perforación de pozos; la Empresa debe evaluar y manejar los impactos a generar en la población afectada.</i>
<i>Áreas de importancia arqueológica</i>	<i>Según establezca el ICANH en el Plan de Manejo Arqueológico aprobado que se presente en cada PMA específico</i>

Que con respecto a la reglamentación de las fajas de retiro obligatorio para las carreteras del sistema vial nacional, es importante tener en cuenta:

1. Las fajas de retiro obligatorio de la red vial nacional fueron establecidas y reguladas por la Ley 1228 de 2008, en particular el parágrafo 2 del artículo 1. En su artículo 9 dicha Ley estableció como deber de los alcaldes "cuidar y preservar las áreas de exclusión a las que se refiere esta ley y en consecuencia, están obligados a iniciar de inmediato las acciones de prevención de invasiones y de restitución de bienes de uso público cuando sean invadidas o amenazadas so pena de incurrir en falta grave".
2. El parágrafo 2 del artículo 1 de la Ley 1228 fue modificado por el artículo 55 de la Ley 1682 de 2013 "Por la cual se adoptan medidas y disposiciones para los proyectos de

"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES"

infraestructura de transporte y se conceden facultades extraordinarias", el cual si bien reiteró la prohibición de realizar cualquier tipo de construcción o mejora en las mencionadas zonas, introdujo como excepción las "obras concebidas integralmente en el proyecto de infraestructura de transporte como despliegue de redes de servicios públicos, tecnologías de la información y de las comunicaciones o de la industria del petróleo, o que no exista expansión de infraestructura de transporte prevista en el correspondiente plan de desarrollo".

Que conforme a lo anterior, para esta Autoridad las anteriores disposiciones y su interpretación son asuntos de competencia de las autoridades administrativas en la materia, es decir Ministerio de Transporte, Alcaldías Municipales y demás establecidas por la ley, por lo que esta Autoridad no es competente para determinar una u otra interpretación de las normas mencionadas.

Que adicionalmente, conforme lo define los Términos de Referencia en materia de explotación de hidrocarburos (HI-TER-1-03), las áreas de exclusión corresponden a áreas que no pueden ser intervenidas por las actividades del proyecto, debido a criterios relacionados con la fragilidad, sensibilidad y funcionalidad socio-ambiental de la zona, de la capacidad de autorrecuperación de los medios a ser afectados y del carácter de áreas con régimen especial, entendidas éstas dentro de los alcances, definición y naturaleza jurídica de la licencia o plan de manejo ambiental.

Que en conclusión, las fajas de retiro obligatorio de las vías del Sistema Nacional de Carreteras o Red Vial Nacional es un asunto que no responde a criterios ambientales ni socio-ambientales; la responsabilidad en su cumplimiento recae en cabeza de las autoridades administrativas en la materia.

Que no obstante lo anterior y dado que la presente Resolución autoriza la realización de una serie de actividades correspondientes a un proyecto de exploración de hidrocarburos, esta Autoridad procederá a incluir en la parte resolutive del presente Acto Administrativo la obligación que tiene TURKISH PETROLEUM INTERNATIONAL COMPANY LIMITED SUCURSAL COLOMBIA de cumplir con la normativa vigente en materia de fajas de retiro obligatorio de las vías del Sistema Vial Nacional.

SOBRE LOS PLANES Y PROGRAMAS

Que en lo relacionado con el Plan de Manejo Ambiental, se determinó en el concepto en cuestión lo siguiente:

Plan de Manejo Ambiental

La Empresa estructura el plan de manejo ambiental, definiendo medidas de manejo para los componentes físico, biótico y socioeconómico, a partir de los diferentes impactos identificados y valorados en cada medio; en la siguiente tabla se relacionan los programas propuestos, metas, indicadores y seguimiento a aplicar en las actividades planteadas.

Tabla. Estructura general del Plan de Manejo Ambiental propuesto por Turkish Petroleum International Company Limited para el APE González Norte

PROGRAMA		FICHA DE MANEJO	
Código	Nombre	Código	Nombre
MEDIO ABIÓTICO			
7.1.1	Programas de Manejo del Suelo	7.1.1.1	Manejo y disposición de materiales sobrantes
		7.1.1.2	Manejo de taludes.
		7.1.1.3	Manejo paisajístico.
		7.1.1.4	Manejo de materiales
		7.1.1.5	Manejo de residuos líquidos.

“POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”

		7.1.1.6	Manejo de escorrentía.
		7.1.1.7	Manejo de residuos sólidos y especiales.
7.1.2	Programas de Manejo del Recurso Hídrico	7.1.2.1	Manejo de cruces de cuerpos de agua.
		7.1.2.2	Manejo de la captación aguas superficiales.
7.1.3	Programa de Manejo del Recurso Aire	7.1.3.1	Manejo de fuentes de emisiones de material particulado y ruido.
7.1.4	Programa de Compensación para el Medio Abiótico	7.1.4.1	Recuperación de suelos
		7.1.4.2	Compensación asociada al recurso hídrico
MEDIO BIÓTICO			
7.2.1	Programas de Manejo del Suelo	7.2.1.1	Manejo de remoción de cobertura vegetal y descapote
		7.2.1.2	Manejo de flora.
		7.2.1.3	Manejo de fauna.
		7.2.1.4	Manejo del aprovechamiento forestal.
7.2.2	Programa de protección y conservación de hábitats	7.2.2.1	Protección y conservación de hábitats.
7.2.3	Programa de revegetalización	7.2.3.1	Revegetalización.
7.2.4	Programa de manejo del recurso hídrico	7.2.4.1	Manejo del recurso hidrobiológico.
7.2.5	Programa de conservación de especies vegetales y faunísticas en peligro crítico, en veda o no registradas o no identificadas	7.2.5.1	Conservación de especies vegetales y faunísticas en peligro crítico, en veda, no registradas o no identificadas.
7.2.6	Programa de compensación para el medio biótico	7.2.6.1	Compensación por afectación paisajística
		7.2.6.2	Compensación por fauna y flora.
		7.2.6.3	Compensación por pérdida de biodiversidad.
MEDIO SOCIOECONÓMICO			
7.3.1	Programa de Educación y Capacitación al Personal Vinculado	7.3.1.1	Programa de Educación y Capacitación al Personal Vinculado al Proyecto
7.3.2	Programa de Información y Participación Comunitaria	7.3.2.1	Programa de Información y Participación Comunitaria
7.3.3	Programa de Apoyo a la Capacidad de Gestión Institucional	7.3.3.1	Apoyo a la Capacidad de Gestión de las Organizaciones Comunitarias
7.3.4	Programa de Capacitación, Educación y Concientización ambiental a la Comunidad Aledaña al Proyecto	7.3.4.1	Capacitación, Educación y Concientización a la Comunidad Aledaña al Proyecto
7.3.5	Programa de Contratación de Mano de Obra Local	7.3.5.1	Programa de Contratación de Mano de Obra Local
7.3.6	Programa de Compensación Social	7.3.6.1	Programa de Compensación Social
7.3.7	Programa de Arqueología Preventiva	7.3.7.1	Arqueología Preventiva
		7.3.7.2	Educación y Capacitación en Arqueología Preventiva al Personal Vinculado al Proyecto
7.3.8	Programa de Señalización y Movilización Vial	7.3.8.1	Señalización y Movilización Vial

Consideraciones del medio físico

El Plan de Manejo Ambiental para el medio físico se encuentra ajustado de acuerdo con lo establecido en los términos de referencia HI-TER-1-02, sin embargo, se deberá efectuar los ajustes a las siguientes fichas, los cuales se deben presentar en los Planes de Manejo Ambiental específicos:

Ficha 7.1.1.1 Manejo y disposición de materiales sobrantes

En cuanto a la conformación paisajística, esta ficha deberá ser ajustada de tal manera que se incluya dentro de las acciones a desarrollar que las ZODMES, se deberán diseñar garantizando que su altura no supere las alturas máximas de las colinas y lomeríos presentes en el APE, de igual manera para la conformación de los taludes de las zodme's y obras de drenaje de aguas se deberá implementar las acciones a desarrollar

“POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”

establecidas en la ficha 7.1.1.2 Manejo de Taludes del PMA. Los descoles a construir para la entrega de aguas a canales naturales o niveles base, deberán tener en cuenta para su diseño la minimización de procesos erosivos en zonas de lomeríos y colinas, teniendo en cuenta que la zona por su composición geomorfológica, geológica y geotécnica es potencialmente susceptible a desarrollarlos.

Ficha 7.1.1.4 Manejo de materiales

Teniendo en cuenta que dentro de los materiales a manejar durante el proyecto se encuentran combustibles, hidrocarburos, productos químicos entre otros, esta ficha deberá ser ajustada en el sentido de incluir que se deberá tener en cuenta para el tema de “Manejo de combustibles y productos químicos”, las directrices del Decreto No. 321 de 1999 por el cual se adopta el Plan Nacional de Contingencia contra Derrames de Hidrocarburos, Derivados y Sustancias Nocivas.

Ficha 7.1.1.5 Manejo de residuos líquidos

Esta ficha deberá ajustarse de acuerdo con las autorizaciones y obligaciones que se realicen dentro del permiso de vertimientos que se otorga en el presente Acto Administrativo e incluir lo siguiente:

- a. La descripción del sistema de aspersión a utilizar para la alternativa de disposición por medio de campos de aspersión y los diseños definitivos de los mismos.
- b. La ubicación dentro de la locación de los sistemas del sistema de tratamiento a utilizar para los residuos líquidos domésticos y los diseños definitivos de acuerdo con las proyecciones de agua residual a generar.
- c. Para la construcción de las piscinas de tratamiento de aguas residuales industriales, se deben tener en cuenta las condiciones del nivel freático de los acuíferos libres asociados a depósitos aluviales y coluviales de ladera y formación Mirador, los cuales reportan una vulnerabilidad alta a la contaminación de acuíferos.
- d. Los sistemas de drenaje deben dar cumplimiento a las medidas establecidas para tal fin en las fichas 7.1.1.2 Manejo de Taludes y 7.1.1.6 Manejo de escorrentía del PMA establecido.

Del medio biótico**Ficha 7.2.1.1 Manejo de remoción de cobertura vegetal y descapote**

En el Auto 0156 del 23 de enero de 2014, se le requirió establecer acciones de manejo a desarrollar durante el desmonte de arbustos y rastrojos bajos con el fin de disminuir los impactos sobre las coberturas a intervenir y sus áreas aledañas. En la ficha presentada en el documento de información adicional se hace referencia a estas especificaciones solicitadas. Por otro lado para el manejo del descapote el Equipo evaluador adiciona el siguiente indicador: “Manejo del descapote” (Volumen de descapote en los lugares de disposición final) / (Volumen de descapote total). Este indicador debe arrojar valor mayores o iguales a 0,80, para considerarse cumplido.

La Empresa deberá definir las medidas de manejo específicas dirigidas a las actividades de remoción de cobertura vegetal en terreno plano y en terreno ondulado y montañoso.

Con estas modificaciones el Equipo evaluador considera completa dicha ficha.

Ficha 7.2.1.2 Manejo de flora

Esta Autoridad solicitó plantear indicadores para la actividad de charlas de sensibilización. En la respuesta al Auto y el EIA integrado la Empresa plantea un indicador cualitativo como respuesta a dicho requerimiento (Registros de capacitación al personal). Sin embargo no lo explica, por lo tanto este Equipo evaluador aclara que dichos registros deben ser actas donde se observen las firmas de los asistentes y la descripción de los temas tratados. Por otro lado adiciona a esta actividad los siguientes indicadores cuantitativos: “Efectividad en la ejecución de las charlas de sensibilización ambiental” (# personal convocado) / (# de asistentes a las capacitaciones) indicador que debe ser medido en cada capacitación y (# de personal en el proyecto / # de personal capacitado); para los anteriores indicadores los valores de efectividad son 0,95 y 1 respectivamente para considerarse cumplido.

"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES"

Con estas modificaciones el Equipo evaluador considera completa esta ficha.

Ficha 7.2.1.3 Manejo de fauna

Para esta ficha el Equipo evaluador considera que en cada PMA específico la Empresa debe entregar los protocolos de manejo de reubicación de fauna silvestre o manejo de ésta en el caso de presentar algún accidente. Por lo tanto se debe presentar los acuerdos establecidos entre la Empresa y los CAVF (Centro de atención y valoración de fauna) de Corponor o el más cercano.

Además debe agregar el siguiente indicador: "Porcentaje de reubicación de fauna silvestre": (Número de registros de ejemplares de fauna silvestre reubicados y/o ahuyentados por hectárea trabajada / Número de actas por especie reportadas para reubicación y/o ahuyentamiento por hectárea trabajada)x100. Para el anterior indicador el valor de efectividad es 100 para considerarse cumplido.

Ajustar el indicador: "Número de eventos de caza, captura, maltrato, atropellamiento e introducción realizados por el personal vinculado al proyecto, y el valor para determinar un resultado satisfactorio será =0

La ficha debe contener los indicadores "Índice de capacitación", "Porcentaje de personal capacitado", "Capacitación a las comunidades del área de influencia directa

Por otro lado para los indicadores, se recuerdan que los resultados de verificación si se presentan en proporción el rango es de 0 a 1 y si son en porcentaje el rango es de 0% a 100%,

Ficha 7.2.1.4 Manejo de Aprovechamiento Forestal

Respecto a esta ficha, los ajustes solicitados en el Auto 0156 del 23 de enero de 2014, son cumplidos debido a la justificación entregada por la Empresa sobre la ausencia de la cobertura de bosque denso. Sin embargo se considera que la Empresa debe ajustar la ficha en los siguientes aspectos:

- Se deben ajustar las restricciones planteadas en la zonificación ambiental sobre las coberturas vegetales presentes en el área del proyecto. Por tanto, en el siguiente párrafo se debe incluir el bosque fragmentado: "La tala de vegetación arbórea en zonas de bosques de galería, solamente se permitirá, para efectos del cruce de la infraestructura lineal proyectada (vías y líneas de flujo). En todo caso y con el fin de minimizar el aprovechamiento forestal, se buscará realizar el cruce por el sitio más adecuado, donde el número de árboles a remover sea el mínimo"

- Para los indicadores presentados en la ficha se deben ajustar de la siguiente manera:

El indicador "Índice de Aprovechamiento Forestal": (Área intervenida para aprovechamiento y remoción de la cobertura vegetal / área estimada para aprovechamiento y remoción de la cobertura vegetal. Y el valor esperado para considerar que las medidas de manejo han sido exitosas será de ≤ 1 .

Volumen de Aprovechamiento forestal ejecutado en bosques de galería y ripario (solo para para la construcción de obras lineales) / Volumen obtenido del levantamiento forestal para cada uno de las obras a construir. El valor criterio de éxito debe ser ≤ 1

Volumen de Aprovechamiento forestal ejecutado para adecuación de vías y captación de agua/ Volumen obtenido del levantamiento forestal. El valor criterio de éxito debe ser 0.

Ficha 7.2.2.1 Protección y conservación de hábitat

En cuanto a esta ficha, la Empresa menciona "En las áreas de exclusión definidas en el Capítulo 6, no se construirá ningún tipo de infraestructura. Solamente y en caso de ser necesario, se podrá realizar el cruce de infraestructura lineal (vías y líneas de flujo), a través de bosques de galería o riparios. Para esto, se buscará el sitio más adecuado, donde el número de árboles a remover y el ancho de la vía, sea el mínimo posible y se delimitará el área de intervención, con el fin de evitar la afectación de zonas contiguas". Sin embargo, como se ha expresado por esta Autoridad consideró realizar ajustes en la zonificación de manejo por lo tanto en esta ficha la Empresa deberá formular acciones de manejo enfocadas a preservar y proteger el bosque de galería, el bosque fragmentado, áreas a conservar, cuerpos de agua loticos y lenticos y nacaderos. Por otro

“POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”

lado en cuanto al indicador cuantitativo sugerido por la Empresa “Cantidad de elementos sensibles ubicados a una distancia menor al parámetro de protección, medido desde las plataformas”, solo se menciona que un valor igual a cero (0) se considera un resultado satisfactorio, sin embargo la Empresa no hace aclaración de la forma de calcular este valor, ni en la medida de manejo se especifican cuáles son las normas a tener en cuenta. Por lo tanto para el PMA específico se solicita aclarar este aspecto.

Por otra parte, los demás indicadores propuestos como actas y registros fotográficos solo dan información acerca de las medidas de manejo propuestas en relación con capacitación y estado del área, pero no plantearon ningún indicador medible que cuantifique la efectividad de las demás medidas de manejo propuestas en la ficha, lo cual es necesario, por lo tanto esta Autoridad considera debe añadir el siguiente indicador: (Número de zonas estratégicas intervenidas / Número de zonas estratégicas identificadas (cruce de proyectos lineales en bosques, corredores biológicos, etc.), y el valor criterio de éxito es $\leq 0,3$).

Ficha 7.2.4.1 Manejo del Recurso hidrobiológico

Es importante aclarar que los parámetros hidrobiológicos para poder evaluar el estado de los ecosistemas acuáticos son: muestreos de perifiton, plancton, macrófitas, bentos y fauna íctica; analizando sus diferentes hábitats, la distribución espacial y temporal (dentro de un periodo hidrológico completo) y las interrelaciones con otros ecosistemas. Por lo tanto la Empresa deberá monitorear dichos parámetros y establecerlo claramente en el PMA específico. Además el indicador cuantitativo planteado por la Empresa es erróneo debido a que no hay normatividad para estos parámetros. Por lo tanto, los indicadores que deben plantearse son las comparaciones entre los parámetros identificados la caracterización del EIA y los monitoreados durante el desarrollo del proyecto, teniendo en cuenta que como mínimo los parámetros deben mantenerse iguales a los detectados antes de la ejecución del proyecto.

Ficha 7.2.5.1 Conservación de Especies Vegetales y Faunísticas en Peligro Crítico, en Veda, no Registradas

Es necesario que se incluyan algunos de los indicadores planteados en la ficha presentada con el EIA como son “Presencia de especies en peligro crítico, en veda, no registradas o no identificadas en el área del proyecto”, cuyo valor criterio de éxito será 1; y “Densidad de individuos de las especies”, para cuyo cálculo se deben hacer los monitoreos antes y después del desarrollo de las actividades proyectadas.

La Empresa también deberá actualizar en cada uno de los Planes de Manejo Específicos el listado de especies en categoría de amenaza, según la Resolución 192 del 10 de febrero de 2014, para fauna y flora, además de tener en cuenta lo reportado en los inventarios al 100% que se realicen.

Ficha 7.2.6.1 Compensación por afectación paisajística

Se requiere que la Empresa presente para esta ficha en el PMA específico las acciones puntuales a desarrollar que compensen realmente la afectación paisajística, teniendo en cuenta un análisis de calidad del paisaje tras la ejecución de las actividades formuladas, debido a que la actividad planteada por la Empresa en los predios a compensar: “Los predios de adquisición serán debidamente aislados y señalizados para conservación de los mismos, propiciando la regeneración y sucesión natural” no es una acción que compense dicha afectación

En ese sentido, los indicadores formulados deben contemplar a) Estimación del cumplimiento de las actividades propuestas b) Comparación de la calidad visual, escénica e interés paisajística obtenida antes y posterior a la ejecución del manejo.

Finalmente para el PMA biótico, las fichas pertenecientes al Programa de Compensación para el medio biótico, conformado por las fichas, 7.2.6.2 Compensación por fauna y flora, y 7.2.6.3 Compensación por pérdida de biodiversidad, fueron evaluadas en el concepto técnico 2390 del 22 de agosto de 2013, referente a la Evaluación del plan de inversión del 1% y plan de compensaciones por pérdida de biodiversidad.

Adicionalmente, a Empresa debe incluir la ficha “Manejo de flora especies epífitas vasculares”, la cual debe abarcar las medidas de manejo, los respectivos levantamientos de veda y los indicadores pertinentes, como por ejemplo:

- Porcentaje de recuperación de material vegetal

“POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”

- Porcentaje de repoblamiento del material vegetal
- Porcentaje de prendimiento del material vegetal.

Del medio socioeconómico

Una vez evaluado el PMA entregado por la Empresa en el EIA con radicado 4120-E1-30799 del 18 de julio de 2013, se encontró que los programas del medio socioeconómico carecían de unas metas que permitieran establecer los logros alcanzados para el manejo de los impactos y de esta forma se evidenció que los indicadores planteados en cada ficha buscaban establecer el nivel de cumplimiento de la operatividad de la Empresa en su aplicación de las medidas, pero no medían la efectividad de las mismas, en relación con el manejo de cada impacto; así como la tendencia de calidad del medio frente al avance del proyecto respecto al escenario actual. Por lo tanto, en el Auto 0156 del 23 de enero de 2014, mediante el cual se solicitó información adicional a la Empresa, se les requirió establecer para cada uno de los programas contemplados para el medio socioeconómico, unos indicadores que permitieran a) Verificar el cumplimiento de las metas, b) Analizar la tendencia de la calidad del medio en el que se desarrolla el proyecto y c) Medir la efectividad de cada medida para el manejo de los impactos.

La Empresa, no atendió este requerimiento, por considerar que los indicadores solicitados no tienen que ver con el Plan de Manejo Ambiental del medio socioeconómico y cultural, sino con el Plan de Seguimiento y Monitoreo; no obstante los citados indicadores tampoco fueron incluidos en este capítulo. Por lo tanto, esta Autoridad estima necesario reiterar que la Empresa incluya estos indicadores en los programas del PMA, por cuanto serán el punto de partida para el manejo de los impactos más significativos con el fin de garantizar que la calidad del medio no se verá críticamente afectada por las actividades del proyecto. Así mismo, estos indicadores, deberán ser retomados en el Plan de seguimiento y monitoreo, con el fin de determinar su efectividad y eficacia y en el caso que los resultados indiquen un deterioro del medio o que se presenten impactos no identificados inicialmente, será necesario que la Empresa incluya los ajustes a las medidas adoptadas.

De esta forma la Empresa deberá entregar para cada uno de los programas que conforman el Plan de Manejo Ambiental en el medio socioeconómico los indicadores de éxito, entendidos como fórmulas que permitan cuantificar el logro de los objetivos de los mismos. Las fórmulas presentadas deben ser medibles, para lo cual, los parámetros seleccionados para verificar el cumplimiento de las metas, deben ser incluidos en el plan de seguimiento y monitoreo.

Los programas deben incluir además los mecanismos para el monitoreo de variables e indicadores ambientales utilizados en el diagnóstico y evaluación de impactos. Los aspectos básicos considerados serán: seguimiento de las condiciones iniciales, seguimiento de la calidad ambiental de tal forma que se cumpla con las normas ambientales vigentes y seguimiento de los impactos ambientales³.

Los indicadores a implementar deberán estar incluidos en todos los Planes de Manejo Ambiental específicos que la Empresa entregue a esta Autoridad.

En los ICA's que la Empresa deberá entregar a esta Autoridad al finalizar cada etapa, deberá incluirse un compilado de los seguimientos realizados a cada programa de manejo en el medio socioeconómico con el respectivo análisis de la efectividad de las medidas y si estas deben reajustarse.

Adicionalmente la Empresa deberá ajustar cada uno de los siguientes programas:

Ficha 7.3.1.1 Programa de Educación y Capacitación al Personal Vinculado al Proyecto

En las acciones a desarrollar de esta ficha se deben incluir acciones dirigidas al impacto denominado Aumento de la Población Flotante, el cual no solo puede ocasionar una presión sobre los servicios públicos y sociales existentes, sino que además generar choques culturales con las comunidades que habitan el AID; una forma de prevenir estos conflictos es informar adecuadamente al personal foráneo que se vincule al proyecto, sobre el contexto socioeconómico y cultural de la zona. Adicionalmente para prevenir conflictos con las poblaciones del AID por inadecuadas prácticas ambientales que eventualmente realice el personal

³Para establecer adecuadamente los indicadores solicitados, consultar el Manual de Evaluación de Estudios Ambientales: Criterios y Procedimientos. MMA y Convenio Andrés Bello. 2002. pp 168-171

“POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”

vinculado al proyecto, es fundamental que este conozca las obligaciones que se establecen en la Licencia Ambiental del proyecto y la normatividad ambiental vigente.

Las acciones a desarrollar encaminadas a la capacitación en temas de seguridad industrial no serán objeto de seguimiento por parte de esta Autoridad por cuanto no son de su competencia.

Ficha 7.3.2.1 Programa de Información y Participación Comunitaria

En la primera reunión informativa a realizar en cada unidad territorial del AID del proyecto, se deberá destinar un espacio para entregar una copia del acto administrativo mediante el cual se otorgue la Licencia Ambiental. Así mismo, se deberá informar lo establecido en la Licencia Ambiental respecto a permisos, autorizaciones, restricciones y Plan de Manejo Ambiental aprobado al proyecto APE González Norte.

En los mecanismos y estrategias participativas propuestos para este programa, y con el fin de minimizar los conflictos que se puedan generar con las comunidades debido a la desinformación sobre el proyecto, sus etapas y actividades, la convocatoria a las actividades informativas dirigidas tanto a las Autoridades locales como a las organizaciones comunitarias y comunidad en general, deberá hacerse directamente por la Empresa, la cual deberá encargarse de convocar a las comunidades, y no solo a las personas que se encuentran vinculadas a las organizaciones comunitarias o JAC. Si es necesario, deberá implementar medios alternativos de difusión de los temas relacionados con el proyecto y sus actividades, con el fin de garantizar un cubrimiento amplio y oportuno de la información.

Si bien la Empresa establece que la implementación de la medida se debe dar durante todas las etapas del proyecto, esta Autoridad considera que debe quedar establecido que los espacios de reuniones informativas deben planearse como mínimo una (1) vez por cada una de las etapas del proyecto.

Ficha 7.3.3.1 Apoyo a la Capacidad de Gestión de las Organizaciones Comunitarias

En las acciones a desarrollar la Empresa refiere la realización de una serie de “actividades” orientadas al fortalecimiento interno de las JAC así como al fortalecimiento de las comunidades frente a las Autoridades municipales. No obstante, se desconoce si tales actividades son capacitaciones, talleres o proyectos. Teniendo en cuenta lo señalado por la Empresa referente al bajo nivel de organización comunitaria en el AID, y la poca capacidad de interlocución con Autoridades y con la misma Empresa, es necesario que las acciones a desarrollar se dirijan a generar procesos de fortalecimiento que se traduzcan en una mayor capacidad de gestión de estas organizaciones sociales. De esta forma la Empresa deberá incluir unas acciones concretas para lograr este fortalecimiento.

Debido a lo señalado anteriormente y que los impactos a manejar con esta medida, se presentarán durante la vida del Proyecto, la Empresa deberá implementar acciones encaminadas a fortalecer a las organizaciones comunitarias para cada etapa del Proyecto.

Ficha 7.3.4.1 Programa de Capacitación, Educación y Concientización a la Comunidad Aledaña al Proyecto

Debido a que el Programa denominado “Contratación de mano de obra local”, no será objeto de seguimiento por parte de esta Autoridad, por las razones expuestas en las consideraciones de la ficha 7.3.5.1, es necesario implementar acciones de manejo para los impactos contemplados en la medida:

- ✓ Alteración de las fuentes tradicionales de empleo
- ✓ Aumento de la población flotante
- ✓ Modificación de la relación Operadora - Comunidad
- ✓ Generación de expectativas

De esta forma, en las acciones a desarrollar de la ficha 7.3.4.1 Programa de Capacitación, Educación y Concientización a la Comunidad Aledaña al Proyecto, se deberán incluir actividades para el manejo de los mencionados impactos. En este orden de ideas, este programa también deberá incluir objetivos, metas, mecanismos de participación e indicadores dirigidos al manejo de estos impactos.

Así mismo, las acciones a desarrollar deberán diseñarse de acuerdo a estos impactos, por lo tanto además de las jornadas lúdicas propuestas se deben implementar otras estrategias de capacitación e información.

“POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”

Ficha 7.3.5.1 Programa de Contratación de Mano de Obra Local

Frente a esta medida se debe aclarar que esta Autoridad realizó un análisis jurídico tanto de la Constitución Política de 1991, como de los pronunciamientos de la Corte Constitucional acerca de la libertad de empresa y autonomía contractual, así como del alcance del procedimiento de Licenciamiento Ambiental frente a la medida de manejo denominada “Contratación de Mano de Obra Local”, cuyo resultado señala la necesidad de excluir de los instrumentos de control y manejo ambiental la obligación de contratar mano de obra local, teniendo en cuenta que los preceptos constitucionales en el tema señalan que a esta Autoridad no le asiste competencia de imponer obligaciones contractuales, ni puede interferir o modificar acuerdos o exigencias legales que las Empresas se hayan comprometido a cumplir en el marco de las relaciones laborales.

Por esta razón se aclara que las actividades propuestas en este programa no son competencia de esta Autoridad, por lo cual, las acciones a desarrollar y los indicadores propuestos por la Empresa no serán objeto de evaluación y seguimiento.

Ficha 7.3.6.1 Programa de Compensación Social

Adicional a los contenidos de esta ficha, se deberán implementar acciones a desarrollar en caso de que las actividades del proyecto lleguen a afectar la infraestructura social y de esta forma se afecte su calidad de vida.

Al respecto es importante observar que el programa de compensación social, contemplado en los HI-TER 1-02, está dirigido a garantizar que los impactos derivados de las actividades del proyecto que afecten la infraestructura de importancia socioeconómica y cultural y que no hayan podido ser prevenidos o mitigados eficazmente, tengan un manejo oportuno. Las acciones a desarrollar en esta ficha, más allá de contemplar aspectos de inversión social, deben tener en cuenta que de acuerdo a los citados términos, en caso de afectación a los componentes social, económico y cultural (infraestructura o actividades individuales o colectivas), la compensación debe ser proporcional al impacto generado.

Adicionalmente, en esta medida se deberán diseñar las acciones a implementar en caso de requerir la intervención de cultivos de pancoger para ejecutar actividades propias del proyecto, teniendo en cuenta la importancia social y económica de los mismos.

Ficha 7.3.7.1 Arqueología Preventiva y Ficha 7.3.7.2 Educación y Capacitación en Arqueología Preventiva al Personal Vinculado al Proyecto

Las actividades propuestas en este programa no son competencia de esta Autoridad; en ese sentido la ficha propuesta por la Empresa no hará parte del Plan de Manejo Ambiental del proyecto y en consecuencia no será objeto de evaluación, seguimiento y control por parte de la ANLA. No obstante, la Empresa en los respectivos Planes de Manejo Ambiental específicos que presente a esta Autoridad, deberá allegar como soporte la aprobación del respectivo Plan de Manejo Arqueológico por parte del ICANH que es la entidad competente para verificar el cumplimiento de la normatividad vigente sobre el patrimonio arqueológico.

Ficha 7.3.8.1 Señalización y Movilización Vial

Las actividades propuestas en este programa (uso de vías, señalización vial) son competencia de los entes gubernamentales y de las entidades territoriales. Por esta razón, las acciones a desarrollar y los indicadores presentados no serán objeto de evaluación y seguimiento.

Medidas de Manejo Adicionales

7.3.9.1 Manejo de la Infraestructura social

Como se pudo observar en la zonificación de manejo impuesta por esta Autoridad para el proyecto APE González Norte, la Empresa deberá conservar una distancia mínima de 100m entre cualquier infraestructura asociada al proyecto exploratorio y cualquier construcción de importancia social (Escuelas, viviendas, iglesias, salones comunales, puestos de salud, etc), así como de cualquier instalación industrial o de servicios públicos. Con el fin de garantizar que esta distancia mínima de 100 m será suficiente para prevenir los impactos relacionados con el ruido, vibraciones o emisiones atmosféricas, la Empresa deberá presentar con cada PMA específico, las medidas y acciones necesarias para garantizar que la distancia de 100 m, será suficiente para prevenir cualquier impacto a la infraestructura social anteriormente citada que pueda ubicarse en

“POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”

inmediaciones de la infraestructura exploratoria proyectada. Estas acciones se deben diferenciar de cualquier medida compensatoria pues el objetivo es prevenir cualquier impacto a viviendas escuelas y demás equipamiento social.

Sobre el Plan de Seguimiento y Monitoreo

A continuación los programas de seguimiento y monitoreo propuestos por la Empresa para el APE González Norte.

Tabla. Estructura general del Plan de Seguimiento y Monitoreo

PROGRAMA		FICHA DE MANEJO	
Código	Nombre	Código	Nombre
MEDIO ABIÓTICO			
8.1	Aguas residuales	8.1.1	Seguimiento a aguas residuales
	Aguas superficiales y subterráneas	8.1.2	Seguimiento a aguas superficiales y subterráneas
	Emisiones atmosféricas, calidad del aire y ruido	8.1.3	Seguimiento a emisiones atmosféricas, calidad del aire y ruido
	Suelo	8.1.4	Seguimiento al suelo
	Sistemas de manejo, tratamiento y disposición de residuos sólidos	8.1.5	Seguimiento a los sistemas de manejo, tratamiento y disposición de residuos sólidos
MEDIO BIÓTICO			
8.2	Flora y Fauna	8.2.1	Seguimiento al programa de pérdida por biodiversidad.
	Recurso Hidrobiológico	8.2.2	Seguimiento al recurso hidrobiológico
	Programa de inversión del 1%	8.2.3	Seguimiento al programa de inversión del 1 %
	Programa de revegetalización	8.2.4	Seguimiento al programa de revegetalización
MEDIO SOCIOECONÓMICO			
8.3	Programas de Seguimiento y Monitoreo Medio Socioeconómico	8.3.1	Seguimiento al Manejo de los Impactos Sociales del Proyecto
		8.3.2	Seguimiento a la Efectividad de los Programas del Plan de Gestión Social
		8.3.3	Seguimiento a Indicadores de Gestión y de Impacto de cada uno de los Programas Sociales que integran el Plan de Gestión Social
		8.3.4	Seguimiento a conflictos sociales generados durante las diferentes etapas del proyecto
		8.3.5	Seguimiento a Atención de Inquietudes, Solicitudes o Reclamos de las Comunidades
		8.3.6	Seguimiento y Monitoreo al Manejo de los Impactos Arqueológicos del Proyecto y Efectividad del Programa de Arqueología Preventiva

Del medio abiótico

Para la totalidad de las fichas del componente abiótico, se considera que los indicadores planteados en los programas de monitoreo y seguimiento deberán ser redefinidos, ya que no se encuentran adecuadamente concebidos.

No son representativos, porque no describen adecuadamente los aspectos a los que se refieren; no son sensibles a cambios, por lo cual no se facilita identificar los cambios que se producen en el medio y por lo mismo realizar las acciones pertinentes para mitigación, prevención o corrección del impacto causado; no son comparables a diferentes escalas territoriales y temporales y no representan relevancia y utilidad para la toma de decisiones.

Ficha 8.1.2 Seguimiento a Aguas Superficiales y Subterráneas

Esta ficha refiere que "durante la etapa de perforación y pruebas de producción de los pozos proyectados se verificará, periódicamente la calidad físico-química y bacteriológica de cualquier pozo de aguas subterráneas, aljibes o cuerpos de agua que puedan estar localizados dentro de un radio de 200 metros de las plataformas y/o zonas de disposición de aguas residuales", sin embargo no se precisa la frecuencia de la realización de

"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES"

los monitoreos pertinentes para verificar la calidad del agua subterránea, por lo tanto la Empresa deberá indicarlo explícitamente. Por otra parte y teniendo en cuenta que se propone como alternativa de vertimiento, el vertimiento en zonas de aspersión, y en las consideraciones del grupo evaluador respecto a dicho permiso, establece la construcción de una red de piezómetros alrededor de la zona de aspersión, esta ficha deberá ajustarse de acuerdo con lo anterior, describiendo que parámetros serán monitoreados y la frecuencia de medición.

Se describe en la ficha que "En los puntos donde se realice captación de aguas superficiales se realizarán aforos de caudal una vez al mes, con el fin de evidenciar que el caudal de los cuerpos de agua este por encima del caudal ecológico". Sin embargo no se establece el indicador correspondiente que dé cuenta de la realización de dicha actividad propuesta, por lo tanto deberá incluirse.

De igual manera se propone como acción a desarrollar "Adicionalmente se realizarán monitoreos de calidad de aguas antes y después de la actividad de captación para evidenciar la no afectación de los cuerpos de agua por el desarrollo de esta actividad", respecto a lo anterior se considera que la captación se realizara en promedio 2 veces por semana, lo que implicaría que la Empresa realizase 4 monitoreos de las corrientes de agua cada semana, lo que se considera desproporcionado, por lo anterior estos monitoreos de calidad e aguas de las corrientes autorizadas para la captación deberán realizarse con una frecuencia mensual y por lo tanto la ficha deberá ajustarse en este sentido.

Ficha 8.1.3 Programa de Seguimiento y Monitoreo de Emisiones atmosféricas, calidad de aire y ruido

Como parte del monitoreo y seguimiento de la calidad de aire y ruido, la Empresa deberá presentar modelos de dispersión de contaminantes atmosféricos con las normas ambientales vigentes (Resolución 601 de 2006 y Resolución 610 de 2010 y el protocolo de la calidad de aire).

De igual manera deberá incluir la realización de un modelo de ruido en donde se incluya un mapa de isófonas de cada locación, los anteriores estudios como parte de la línea base de las locaciones a construir y el conocimiento de los impactos ambientales asociados al uso de maquinaria y equipos que pueden afectar la calidad de aire, ruido y la salud de los habitantes del área de influencia del APE González Norte.

Respecto a la frecuencia para la realización de los monitoreos propuesta por la Empresa en esta ficha, refiere que "los monitoreos de calidad de aire y ruido serán realizados antes, durante y después de las actividades proyectadas", respecto a lo anterior se aclara que las actividades que se van a desarrollar son aproximadamente 20, por lo cual se considera adecuado que la frecuencia de monitoreo sea antes durante y después de cada etapa del proyecto, es decir, preoperativa, construcción, perforación, pruebas de producción, restauración y abandono.

Ficha 8.1.4 Seguimiento al Suelo

Se indica en esta ficha que "Se monitoreará la calidad de los suelos de las zonas de disposición, antes de iniciar el uso del área que se acondicione para la aspersión, **y mientras el área se esté utilizando para tal fin**", frente a lo subrayado se considera que no se establece una frecuencia de monitoreo real, y por lo tanto dicha frecuencia deberá incluirse en la ficha.

Ficha 8.1.5 Seguimiento a sistemas de manejo, tratamiento y disposición de residuos sólidos y especiales

Respecto a los Cortes de perforación base agua, la empresa propone que "Se realizarán monitoreos a una muestra de cortes de perforación tratados y estabilizados, con el fin de comprobar el cumplimiento de los parámetros establecidos en el Protocolo de Louisiana 29B y el Decreto 4741 de 2005", sin embargo no establece la frecuencia de la realización de dichos monitoreos, por lo cual deberá incluirla.

Del medio biótico

En cuanto al Programa de Seguimiento y Monitoreo (8.2.4 Seguimiento al programa de revegetalización) el Equipo evaluador considera que de manera general este guarda correspondencia con lo propuesto en el EIA y proponen acciones orientadas al seguimiento y monitoreo del medio y las medidas de manejo, por lo cual se considera viables.

Sin embargo en el Programa Flora y Fauna, el cual es representado por la Ficha 8.2.1 "Seguimiento al programa de pérdida por biodiversidad" en el documento de respuesta al auto de información adicional, el

“POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”

contenido de dicha ficha no incluye los mecanismos efectivos de evaluación a la flora y la fauna, debido a que solo es referente a la propuesta presentada por la Empresa para la compensación por pérdida de biodiversidad, por lo tanto la Empresa debe plantear una ficha nueva teniendo como objetivo monitorear los componentes de flora y fauna y presentarla con el primer PMA específico.

Esta ficha debe aplicar para todas las etapas del proyecto, debe desarrollar como mínimo una actividad donde se realicen listados de verificación de los estados de los fauna y flora (caracterización) para evaluar la coherencia con las medidas de manejo establecidas, sin embargo cada uno de estos ítems debe tener indicadores cuantificable que permita evaluar el estado de la flora y la fauna. Además se debe establecer que la frecuencia del seguimiento y monitoreo debe aumentar si se observa un incumplimiento menor al 50%.

Como mínimo debe presentar los siguientes indicadores:

- ✓ No de actividades realizadas en el año / No de actividades programadas en el año * 100
- ✓ No de inventarios realizados al finalizar cada una de las fases del proyecto / No de inventarios programados al finalizar cada actividad.
- ✓ Metas cumplidas respecto al resultado de los inventarios de fauna y flora anuales / Metas establecidas respecto al resultado de los inventarios de fauna y flora anuales.

De igual forma el Equipo evaluador también considera que se requiere que la Empresa presente con el primer PMA específico la ficha de seguimiento a las medidas de manejo establecidas en la ficha 7.2.6.1 Compensación por Afectación Paisajística en donde se incluya las acciones a desarrollar, realizando un análisis en términos de calidad paisajística, evaluando la efectividad de las medidas de manejo para el disturbio generado por la construcción de la infraestructura y la generación de elementos de tipo puntual como plataformas de perforación, instalación del taladro y vías de acceso. De igual forma se debe incluir los indicadores que midan la tendencia de la calidad paisajística a través del proceso.

Para la Ficha 8.2.2 Seguimiento a recursos hidrobiológicos, se requiere que los monitoreos a los parámetros hidrobiológicos que se realicen deben ser certificados por laboratorios certificados ante el IDEAM. Por lo tanto se debe anexar dicho certificado en los PMAs específicos e ICAs.

Finalmente en cuanto a las Ficha 8.2.3 Seguimiento al Programa de Inversión del 1% y la Ficha 8.2.1 Seguimiento al programa de pérdida por biodiversidad. Las consideraciones al respecto de esta ficha se harán en el concepto técnico de Evaluación del plan de inversión de no menos del 1% y plan de compensaciones por pérdida de biodiversidad No. 3690 del 22 de agosto de 2013.

Del medio socioeconómico

Ficha 8.3.1 Seguimiento al Manejo de los Impactos Sociales del Proyecto

Debido a que la Empresa considera que para manejar el impacto por el incremento en el costo de vida para las poblaciones del AID, es suficiente la estrategia propuesta en el documento de respuesta al Auto 0156 de 23 de enero de 2014, de Información Adicional, según la cual los bienes y servicios requeridos serán suplidos directamente por la operadora en las instalaciones propias de cada campamento (casinos, dormitorios, lavandería, entre otros).

En esta ficha de seguimiento y monitoreo deberá incluir acciones encaminadas a verificar la efectividad de esta estrategia, o en caso contrario deberá implementar acciones y medidas para mitigar y prevenir el impacto.

Ficha 8.3.2 Seguimiento a la Efectividad de los Programas del Plan de Gestión Social

Con base en los resultados que arroje el análisis del seguimiento a la implementación de los programas propuestos en el PMA para el medio socioeconómico, se deberá identificar si es necesario ajustar las medidas de manejo propuestas.

"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES"**Ficha 8.3.3 Seguimiento a Indicadores de Gestión y de Impacto de cada uno de los Programas Sociales que integran el Plan de Gestión Social**

Con el fin realizar un seguimiento adecuado a los impactos generados en el medio socioeconómico, la Empresa deberá retomar los indicadores de éxito a incluir en el PMA, en este programa, con el fin de identificar si los programas propuestos para manejar los impactos fueron efectivos y lograron mantenerla tendencia de calidad del medio cercana a la caracterizada en la línea base.

Ficha 8.3.7. Monitoreo a la Afluencia de población

Uno de los impactos negativos identificados por la Empresa, con ocasión del proyecto en la zona, fue denominado Aumento de la Población Flotante, el cual está relacionado con la llegada de personas atraídas por la oferta de empleo y el mejoramiento de ingresos, entre otras razones. Para este impacto la Empresa propone el manejo mediante acciones preventivas establecidas en la ficha 7.3.2.1 Programa de Información y Participación Comunitaria. Adicionalmente, tal como se estableció, la Empresa deberá incluir acciones dirigidas al manejo de este impacto en la ficha 7.3.1.1 Programa de Educación y Capacitación al Personal Vinculado al Proyecto.

Si bien la Empresa propone medidas de tipo preventivo para el impacto "Aumento de la población flotante", se considera pertinente que realice el seguimiento y monitoreo a las acciones propuestas en este documento para el manejo del mismo durante la etapa preoperativa y constructiva, de manera que tenga elementos que le permitan verificar la efectividad de las medidas ejecutadas.

En este sentido la Empresa deberá:

- a) Actualizar la información demográfica presentada en el EIA, con cada PMA específico.
- b) Comparar los datos obtenidos en cada actualización con los presentados en la línea base.
- c) Establecer un plan de alertas tempranas en caso de encontrar diferencias significativas en la actualización de la información relacionada con la afluencia de población flotante motivada por la ejecución del Proyecto.

Sobre el Plan de Contingencia

El Plan de Contingencia presentado por la Empresa contiene las pautas para el manejo de incidentes en el Área de Perforación Exploratoria González Norte, que puedan ocasionar algún daño en personas y elementos del entorno y que pueden ocurrir por causas de origen natural, externo o industrial.

El plan de contingencia establece los procedimientos y acciones básicas de respuesta que se implementarán para afrontar de manera oportuna, adecuada y efectiva en el caso de un accidente y/o incidente o en estado de emergencia durante la perforación de pozos exploratorios y el desarrollo de sus actividades conexas como la construcción y adecuación de vías, transporte de maquinaria y equipos, pruebas de producción cortas y extensas y actividades de restauración y abandono de las áreas intervenidas como consecuencia de la ejecución del proyecto.

El análisis de riesgos y plan de contingencia para el Área de Perforación Exploratoria González Norte, se presenta de acuerdo con los lineamientos de los términos de referencia HI-TER-1-02 (Proyectos de Perforación Exploratoria de Hidrocarburos) de 2010, del hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS), el Decreto 321 de 1999 por el cual se adopta el Plan Nacional de Contingencias contra Derrames de Hidrocarburos y Sustancias Nocivas.

El PDC presentado por la Empresa incluye la propuesta de socializar estos contenidos a empleados, contratistas y personal de las operaciones, identificando los riesgos operativos, ambientales y por terceros a los que están expuestos y las acciones que el PDCE ha diseñado para prevenir y mitigar; apropiando y comprendiendo las responsabilidades asignadas en el Sistema Comando de Incidentes, y retroalimentado el PDCE. Así mismo propone hacer una Socialización / Difusión del PDCE a Comunidades y Entidades Competentes, dirigidas a los siguientes grupos de población:

- Vecinos a las áreas de influencia.

“POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”

- *Consejos municipales para la gestión del riesgo y Consejos departamentales para la gestión del riesgo, que hayan sido identificados como parte del área de influencia local y regional del PDCE.*

El mecanismo de convocatoria y logística para la realización de la socialización, consiste en:

- *Definir los municipios, del área de influencia.*
- *Definir las veredas de influencia puntual, local o regional según lo indique el PDCE.*
- *Identificar los nombres de contacto del Consejos municipales para la gestión del riesgo y Consejos departamentales para la gestión del riesgo.*
- *Enviar oficio firmado por la compañía a los miembros de los Consejos municipales para la gestión del riesgo y Consejos departamentales para la gestión del riesgo, invitando a la participación en la socialización, y haciendo extensiva la invitación a las JAC del área de influencia del municipio.*
- *Confirmar telefónicamente con los miembros del Consejos municipales para la gestión del riesgo y Consejos departamentales para la gestión del riesgo el día, hora y lugar de la socialización.*
- *Si se realiza socialización con población infantil, coordinar con los directores de escuelas / maestros.*

En la Tabla siguiente, se presenta el contenido a tener en cuenta al momento de preparar las socializaciones.

Tabla. Contenido para la Socialización del PDCE a Comunidades y Entidades competentes.

POBLACIÓN OBJETIVO	CONTENIDO	FRECUENCIA	RESPONSABLE	RESULTADO
Comunidades y Habitantes del Área de Influencia	<ul style="list-style-type: none"> - Alcance y contenido del PDCE - Responsabilidad de TPIC en la atención de emergencias, tanto de carácter operativo como causadas por terceros. - Identificación de Peligros, Análisis y Evaluación de riesgos - Procedimientos de notificación. - Formas de participación de las comunidades en el PDCE - Solución de conflictos 	Cada vez que se elabore o actualice un PDCE	Jefe en el sitio / responsable del área	<ul style="list-style-type: none"> - Actas firmadas por los asistentes, - Actas de entrega de información, - Comunidad informada
CLOPAD y CREPAD	<ul style="list-style-type: none"> - Presentación del PDCE - Infraestructuras involucradas - Identificación de Peligros, Análisis y Evaluación de riesgos - Estructura organizacional de TPIC. - Organización de respuesta para emergencias - Niveles de activación - Sistemas de comunicación - Coordinación con entidades externas - Mecanismos propuestos de Ayuda Mutua 	Cada vez que se elabore o actualice un PDCE	Jefe en el sitio / responsable del área	<ul style="list-style-type: none"> - Actas firmadas por los asistentes, - Actas de entrega de información, - Definición de acuerdos con los asistentes

Fuente: Turkish Petroleum International Company Limited. EIA para el proyecto "APE González Norte", 2013

Se considera apropiada la inclusión de estos actores sociales dentro de la socialización del Plan de Contingencia, la cual deberá hacerse efectiva a toda la comunidad, además de las JAC. El programa deberá implementarse tal como fue planteado por la Empresa.

Sobre el Plan de Cierre y Abandono

Para la adecuación del plan de abandono y restauración final, la Empresa partió de los Términos de Referencia para Estudios de Impacto Ambiental para Proyectos de Exploración de Hidrocarburos, HI-TER-1-

"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES"

02 2010, expedidos por el entonces Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

La propuesta de uso final del suelo se realizará en las áreas puntuales intervenidas durante el proyecto, como vías de acceso y plataformas. Puesto que las intervenciones involucran diferentes tipos de coberturas, esta propuesta es coherente con los tipos de coberturas encontrados antes de iniciar el proyecto, con el objeto de favorecer entornos similares y preservar los usos de dicho recurso, respecto al estado inicial del proyecto. Adicionalmente se tendrá en cuenta los acuerdos con las comunidades y dueño de los predios intervenidos.

La propuesta de uso final, dependerá de los resultados arrojados por la perforación exploratoria, los cuales pueden ser la inexistencia de crudo que conlleva al cierre y abandono definitivo del pozo o la producción de hidrocarburos que implica la modificación del esquema existente en la fase exploratoria, siendo necesaria la inclusión de otro tipo de equipos.

Las actividades a desarrollar dentro de las medidas de manejo, reconformación morfológica y paisajística son las siguientes:

- a) Desmantelamiento de equipos e infraestructura
- b) Desmantelamiento de instalaciones sanitarias
- c) Cierre y tratamiento final de piscinas
- d) Limpieza del Área
- e) Empradización, Revegetalización y/o reforestación

La estrategia de información a las comunidades, se compone de las siguientes actividades:

- Reuniones con autoridades locales y representantes de las Juntas de Acción Comunal de las veredas del área de influencia, para informar de las actividades a desarrollar durante la fase correspondiente a desmantelamiento y restauración final.
- Se verificarán los compromisos registrados para cada programa, apoyados en soportes escritos (actas de reuniones, programación de talleres, registro de asistencia, indicadores cuantitativos y cualitativos, registro fotográfico, etc.).
- Se realizará registro de los procedimientos de convocatoria y control de asistencia al taller de cierre del proyecto (Registro fotográfico donde sea posible y listado de asistencia).
- Realizar campañas informativas con el fin de sensibilizar la comunidad acerca de la importancia y cuidado de las actividades de revegetalización, la susceptibilidad de las especies a sembrar y el tiempo que requieren para su establecimiento.
- Informar a la comunidad acerca del estado del cumplimiento de los compromisos económicos, ambientales y sociales adquiridos durante el desarrollo del proyecto.
- Reunión de cierre para Presentar "El informe de cierre del Plan de Gestión Social".

La presentación de los indicadores de los impactos acumulativos y de los resultados alcanzados con el desarrollo de los programas del PGS, se realizará mediante reuniones informativas con autoridades locales y con los representantes de las Juntas de Acción Comunal de las veredas del área de influencia directa.

Se observa que las actividades planeadas dentro del plan de cierre y abandono presentado por la Empresa son adecuadas; no obstante, la propuesta de la Empresa de conciliar con la comunidad la permanencia de la infraestructura, no se considera viable, toda vez que la tenencia de las estructuras como casetas y/u oficinas pueden generar impactos adversos como conflictos entre la comunidad por la tenencia de las mismas; en cuanto a la permanencia de otro tipo de infraestructura como piscinas de tratamiento, casetas destinadas al almacenaje de residuos peligrosos, etc., tampoco se considera viable porque pueden llegar a ser un factor generador de impactos ambientales a futuro para estas comunidades. De esta forma, una vez se presente la etapa de cierre y abandono, la Empresa deberá desmontar la totalidad de la infraestructura y recuperar las áreas intervenidas.

“POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”

PLAN DE INVERSIONES DE NO MENOS DEL 1% Y COMPENSACIONES POR PÉRDIDA DE BIODIVERSIDAD

Que en cuanto a la inversión del 1% y la compensación por pérdida de biodiversidad, el Concepto Técnico 3690 de 22 de agosto de 2013, determinó lo siguiente:

“Sobre las cuencas a intervenir:

La obligación debe ejecutarse dentro de las cuencas a intervenir, es decir, la empresa deberá ajustar el plan teniendo en cuenta las concesiones de aguas que le sean autorizadas.

De acuerdo a lo establecido en el Decreto 1900 de 2006, si las fuentes hídricas autorizadas se encuentran dentro de una cuenca la cual presenta un plan de ordenación y manejo, las actividades propuestas deben corresponder con las que están incluidas en dicho plan.

Sobre las actividades:

De acuerdo a lo expuesto en el EIA del proyecto Área de Perforación Exploratoria González Norte, la Empresa por el uso del recurso hídrico tomado de fuente natural presenta el Plan de Inversión del 1%, contemplando lo dispuesto en los términos de referencia para proyectos de perforación exploratoria HI-TER-1-02A y de conformidad con la normatividad vigente, Decreto 1900/06 que reglamenta el Artículo 43 de la Ley 99 de 1993.

*Para definir el plan de inversión del 1% del proyecto mencionado, la Empresa manifiesta que el área geográfica para el desarrollo de los programas y actividades, comprende la fuente hídrica presente en el área de influencia del proyecto y denominada **Rio San Miguel** el cual “representa especial interés para la conservación del recurso hídrico por sus características naturales y geográficas, como regulador del ciclo hidrológico.” Puesto que Turkish Petroleum podrá invertir en uno o en la interacción de varios de los programas propuestos, se busca generar alianzas en el proceso, concertando el plan de inversión con CORPONOR y siguiendo las alternativas estipuladas en el Artículo 5 del Decreto 1900 de 2006, propone enfocar el plan de inversión de no menos del 1% en la ejecución de tres proyectos:*

1. *“Capacitación Ambiental para la Formación de Promotores Ambientales en Pro de la Preservación, Recuperación, Conservación y Gestión Ambiental de las Subcuencas Hidrográficas de influencia del proyecto.”*

Respecto al perfil de los conferencistas, la Empresa propone que sean profesionales del área social con experiencia en comunidades rurales o del área ambiental con experiencia en el manejo de cuencas hidrográficas, condiciones insuficientes dado que el personal debe acreditar experiencia como docente y acreditar trabajo con comunidades en temas sociales y de ambiente, en el marco del Programa Nacional de Promotoría Ambiental Comunitaria.

En cuanto a la duración de la capacitación, la Empresa relaciona cuatro meses distribuidos en 3 talleres en aula divididos en 6 módulos o temáticas; sin embargo, los lineamientos establecen que las actividades de formación integral, no talleres deberán desarrollarse durante un total de 240 horas de las cuales 120 deben ser presenciales y 120 horas comprenden trabajo de campo y autoformación, requisitos que no se contemplan en ningún aparte del plan.

Para las actividades proyectadas, la Empresa presenta en la tabla 11.3 el objetivo y contenido de las mismas, sin embargo, se presentan como talleres las actividades que debían corresponder a una formación integral, evidenciando así que su estructura no concuerda con la estructura académica establecida en los Lineamientos arriba mencionados, dado que no se proyectan acorde con lo establecido por la Oficina de Educación y Participación del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Respecto a la evaluación de las actividades, la Empresa propone en la tabla 11.4 los indicadores de evaluación para el programa de promotoría, estableciendo nombre del indicador, medición, rangos de evaluación del resultado y relación de los registros de soporte; se evidencia que los indicadores relacionados corresponden a la categoría de gestión y están sujetos a la convocatoria adelantada por la empresa para los líderes comunitarios sin demostrar claramente la pertinencia de la ejecución de esta actividad en beneficio de

"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES"

la cuenca hidrográfica, ni un enfoque ajustado a los productos finales que establecen los lineamientos de la Oficina de Educación y Participación del MADS.

En cuanto a los resultados esperados, la Empresa relaciona como alcance de la aplicación del programa de formación un listado de características y capacidades que pueden llegar a adquirir las personas que participen en el mismo; por tanto, estos resultados aunque establecen positivamente la gestión del programa para lograr un perfil esperado del líder formado como promotor ambiental, limitarían entonces la actividad sin dar alcance a los productos finales que establece la Oficina de Educación y Participación del MADS, dado que los productos esperados deben ser medibles a través de la formulación de proyectos socio ambientales que atiendan la problemática ambiental local y/o que promuevan el desarrollo sostenible de la región.

Finalmente, será necesario que la Empresa ajuste también el cronograma de actividades y relacione los costos estimados de la ejecución de las mismas.

2. *Enriquecimiento Forestal y Aislamiento de Áreas para la Restauración, Conservación del Recurso Hídrico.*

Para esta actividad, se aclara a la Empresa que el valor económico no puede ser considerado como criterio de selección de especies, dado el alcance de restauración y conservación de la actividad, por tanto, criterios deben ser ajustados y allegados a esta Autoridad junto con los demás requerimientos expuestos.

Refiere la Empresa que para la selección de áreas a enriquecer o reforestar, pueden considerarse los predios adquiridos en la tercera alternativa de inversión de 1%, relacionada más abajo; dicho escenario es factible siempre y cuando la Empresa cuente con el debido pronunciamiento de la Corporación sobre las áreas seleccionadas.

Respecto al reporte de alturas dentro de la acción a ejecutar denominada "informes de avance", es necesario recordar a la Empresa que dicha variable debe reportarse en conjunto con el porcentaje de supervivencia para la aceptación de la actividad. Además, la Empresa propone que: "El porcentaje de supervivencia deberá (sic) de mínimo el 80%." Esta tasa se considera insuficiente para garantizar la persistencia del recurso forestal, por tal motivo debe ajustarse a una tasa mínima del 90%

Finalmente, será necesario que la Empresa relacione los costos estimados de la ejecución de las actividades.

3. *Adquisición, Aislamiento y Señalización de Predios para la Restauración y Conservación del Recurso Hídrico.*

Para esta actividad, se deben tener en cuenta las consideraciones definidas en la alternativa anterior y respecto a la acción a ejecutar denominada "Acercamiento y acuerdos" manifiesta la Empresa que: "...A su vez se firmara el Acta de Acuerdo y Compromiso con la respectiva entidad territorial y/o autoridad ambiental,..." es necesario recordar a la Empresa que este documento se debe firmar exclusivamente con la Autoridad Ambiental, acorde con lo establecido en el Literal c del Artículo 5. "Destinación de los recursos" del Decreto 1900 del 12 de junio de 2006: "En ausencia del respectivo Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica, los recursos se podrán invertir en algunas de las siguientes obras o actividades: (...)

c) *Adquisición de predios y/o mejoras en zonas de páramo, bosques de niebla y áreas de influencia de nacimiento y recarga de acuíferos, estrellas fluviales y rondas hídricas. En este caso la titularidad de los predios y/o mejoras, será de las autoridades ambientales"*

Además, la Empresa deberá ajustar esta actividad, dado que no se acepta la señalización de predios con cargo a la inversión del 1%.

En consecuencia, Estas actividades son viables de ser desarrolladas con cargo a la inversión de no menos del 1%, sin embargo, la Empresa deberá presentar la propuesta indicando de forma precisa y con los ajustes del caso, las actividades y el presupuesto para su respectiva evaluación y aprobación de esta Autoridad, para lo cual deberá contemplar la información.

"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES"

Sobre el monto de la inversión:

En la Tabla 11.1, la Empresa presenta los costos aproximados del proyecto Área de Perforación Exploratoria González Norte, listando de manera general las actividades de Adquisición de terrenos e inmuebles, Obras Civiles, Adquisición y alquiler de maquinaria y equipo utilizado en la construcción de las obras civiles y Constitución de servidumbres; manifiesta también que de acuerdo con el presupuesto inicial del proyecto, el valor del 1% de la inversión es de \$160.640.000 pesos y su equivalente en dólares USD \$80.000, sin fecha exacta de TRM.

También se manifiesta que "esta cifra es un estimado que depende de la cantidad de crudo encontrada, variaciones en el programa de perforación, facilidades de producción y medidas de manejo ambiental," en tal sentido se aclara a la Empresa que el monto de liquidación no se calcula de acuerdo a la producción del bloque sino a lo establecido en el parágrafo del artículo tercero del decreto 1900 de 2006, que cita:

"ARTÍCULO 3. LIQUIDACIÓN DE LA INVERSIÓN.

(...)

PARÁGRAFO. Los costos a que se refieren los literales anteriores corresponden a las inversiones realizadas en la etapa de construcción y montaje, previa a la etapa de operación o producción. De igual forma, las obras y actividades incluidas en estos costos serán las realizadas dentro del área de influencia del proyecto objeto de la licencia ambiental."

También se evidencia que en el presupuesto presentado no se hace referencia al costo de la perforación, por tanto, es necesario que de acuerdo con lo establecido en el Decreto 1900 de 2006, se remita dentro de los seis meses siguientes a la fecha de inicio de actividades del proyecto, el valor de la inversión total del mismo, detallando todas las actividades e incluyendo el costo de la perforación y los de restauración y abandono; además, la Empresa deberá remitir el valor de la inversión certificado por revisor fiscal o contador público de acuerdo con las actividades ejecutadas y presentar la TRM con fechas (dd-mm-aa) contemplada para el correspondiente cálculo.

Información remitida por la empresa sobre la infraestructura necesaria para el desarrollo del proyecto y ecosistemas presentes en el área de estudio.

Para el análisis preliminar sobre las compensaciones por pérdida por biodiversidad, que deberá realizar el proyecto Área de Perforación Exploratoria González Norte, se consultó el Capítulo 2 del EIA (Radicado 4120-E1-15660 del 12 de abril de 2013) el cual establece la infraestructura y las áreas que probablemente serán afectadas, en la Tabla 1 se hace la relación de la infraestructura, la descripción de ésta y el área a ocupar dentro del Área de Perforación Exploratoria González Norte:

Tabla 1. Descripción de la infraestructura asociada al proyecto de Perforación exploratoria Gonzales Norte

OBRA	CANTIDAD	LONG. (m)	ANCHO (m)	ÁREA (ha)	ÁREA TOTAL (ha)	DESCRIPCIÓN	ACLARACIÓN
Plataformas multipozo	2			8	16	(...) La construcción de dos (2) plataformas multipozo, las cuales podrán ser construidas en terreno ondulado con una extensión de hasta 6 Ha o en terreno montañoso en una extensión de hasta 8 Ha cada una (no incluyen ZODME), las coordenadas de ubicación de definirán en los respectivos Planes de Manejo Ambiental específicos, respetando la zonificación de manejo ambiental (...)	Se tuvo en cuenta la mayor extensión de plataforma (8 ha)
Construcción de piscinas	3			0,025	0,075	(...) La construcción de tres (3) piscinas; de las cuales dos son para el	Se tomó el área máxima definida para cada piscina

“POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”

OBRA	CANTIDAD	LONG. (m)	ANCHO (m)	ÁREA (ha)	ÁREA TOTAL (ha)	DESCRIPCIÓN	ACLARACIÓN
						manejo de lodos con dimensiones de largo 25 m, ancho de 10 m y profundidad de 2 m y una piscina para el almacenamiento de agua que contara con dimensiones como largo 15 m, ancho 10 m y profundidad de 2 m (...)	
Construcción de vías Nuevas	2	3000	20	120000	12	(...) Construcción de hasta 6 Km vías nuevas para el acceso a las plataformas, las cuales contarán con un ancho del corredor vial de 12 m en zonas onduladas o planas y 20 m en áreas montañosas, un ancho de calzada de 6 m y cunetas perimetrales revestidas en concreto, saco suelo o terreno natural (...)	No se define la ubicación de las anteriores vías, así como tampoco se define la ubicación de las franjas de movilidad ni la distancia de ellas, se tuvo en cuenta una franja de movilidad en cada una de las vías proyectadas a construir Esta información deberá ser aclarada con el plan de compensaciones por pérdida de biodiversidad específico, así como en los PMA respectivos.
Franjas de movilidad	2	100	1000	200000	20	(...) Se propone una franja de movilidad de 200 m en zonas de estabilidad alta y de 500 m para zonas de estabilidad baja, tanto para la margen derecha como izquierda, acorde con la zonificación ambiental y de manejo. Este rango de movilidad aplica tanto para los ejes viales como para las ocupaciones de cauce propuestas para cada corredor. Los diseños definitivos de las vías proyectadas se presentaran en los PMA específicos para cada uno de los pozos a perforar (...)	
ZODME	4			2,5	10	(...) Se construirán ZODME en áreas aledañas a las plataformas de hasta 2.5 Ha, con una capacidad de 60.000 m3 y aledaños a las vías a construir cada 3 Km. La ubicación definitiva de estos se presentaran en los respectivos PMA específicos para cada uno de los pozos (...)	Como no se especifica el número de Zodmes se asumió que serían 2 adicionales a las plataformas y 2 asociados a los trazados de las vías nuevas
Facilidades Tempranas de Producción	No especifica					(...) Instalación de 2 Facilidades Tempranas de Producción (EPF), localizadas dentro de la misma área de la plataforma, dependiendo de los resultados de las pruebas de producción. Instalación de Facilidades Tempranas de Producción (EPF), una por cada plataforma, estas se localizaran dentro del área de la misma, desde estas se hará la medición,	No se puede definir el área, la cantidad ni la ubicación de esta infraestructura, por lo cual se deberá ajustar esta información en los planes de compensación por pérdida de biodiversidad específicos.

“POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”

OBRA	CANTIDAD	LONG. (m)	ANCHO (m)	ÁREA (ha)	ÁREA TOTAL (ha)	DESCRIPCIÓN	ACLARACIÓN
						separación y despacho de crudo. Estas constan de: -Tanques de almacenamiento. -Separador trifásico. -Gun Barrel. -Intercambiador de calor. -Islas cargaderos. -Calderas (...)	
líneas de flujo superficiales y/o enterradas	No específica					(...) Construcción de líneas de flujo superficiales y/o enterradas de hasta 6 pulgadas de diámetro, paralelas a las vías de acceso entre los pozos exploratorios o facilidades de producción (...)	No se puede definir la longitud, área, cantidad ni la ubicación de esta infraestructura, por lo cual se deberá ajustar esta información en los planes de compensación por pérdida de biodiversidad específicos.
TOTAL					58,075		

Tomado: Capítulo 2 del EIA del proyecto Área de Perforación Exploratoria González Norte (Radicado 4120-E1-15660 del 12 de abril de 2013)

En cuanto a la descripción de las obras anteriormente relacionadas, es importante destacar que se realizó la búsqueda y lectura en la Geodatabase (Información cartográfica anexa al EIA del Área de Perforación Exploratoria González Norte) y en los documentos escritos que lo conforman, el resultado de la anterior exploración arrojó que no se definen de forma concreta la ubicación espacial de ninguna de la infraestructura presentada en el EIA y necesaria para el desarrollo del proyecto.

En este mismo sentido, tampoco se relaciona un plano, ni información en la Geodatabase de Evaluación (resolución 1415 de 2012) según los anexos del Radicado 4120-E1-15660 del 12 de abril de 2013 en donde se identifique espacialmente la infraestructura del proyecto anteriormente relacionada, tal y como se solicita en la Geodatabase de Evaluación en el DATA SET <<PROYECTO>>.

Por otra parte se realiza la descripción de los dieciséis (16) ecosistemas presentes en el Área de Perforación Exploratoria González Norte, los cuales se describen en el Capítulo 3 Numeral 3.3.1 ecosistemas terrestres (Radicado: 4120-E1-15660 del 12 de abril de 2013), los cuales se agrupan en tres (3) biomas (Tabla 2):

Tabla 2. Ecosistemas encontrados en el área de perforación exploratoria González Norte

Clima	Bioma	COBERTURA	Total	
Cálido Húmedo	Orobiomas bajos de los Andes	Bf	1101,56815	
		Bg	117,131065	
		Hd	43,6190468	
		M-cpen	175,575548	
		PI	145,415782	
		Rio	0,51951443	
		Vs	139,844556	
		Total Orobiomas bajos de los Andes		1723,67366
	Zonobioma húmedo tropical del Catatumbo	Bf	10,8053934	
		Bg	2,36879019	
		PI	7,76344133	
		Rio	5,2918	
		Vs	2,72419044	
		Total Zonobioma húmedo tropical del Catatumbo		23,6618159
Total Cálido Húmedo			1747,33548	
Cálido Muy Húmedo	Orobiomas bajos de los	Bf	9,41965432	

“POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”

<i>Clima</i>	<i>Bioma</i>	<i>COBERTURA</i>	<i>Total</i>
	<i>Andes</i>	Bg	2,88898414
		PI	27,5078871
		Rio	2,09390061
	<i>Total Orobiomas bajos de los Andes</i>		41,9104261
Total Cálido Muy Húmedo			41,9104261
Total general			1789,24591

Tomado: Capítulo 3 Tabla 3.61 Pag. 135 del EIA del proyecto Área de Perforación Exploratoria González Norte (Radicado 4120-E1-15660 del 12 de abril de 2013)

Cabe resaltar que según la tabla anterior el ecosistema dominante en el área del APE Gonzales Norte son los Bosques Fragmentados de los orobiomas bajos de los andes con 1101,56 ha, lo anterior indica que el área aún posee ecosistemas con baja a media intervención antrópica, si tenemos en cuenta que a este ecosistema natural se le suman los ecosistemas naturales Bosques de Galería de los orobiomas bajos de los andes, Bosques de Fragmentados de los Zonobioma húmedo tropical del Catatumbo, Bosques de Galería del Zonobioma húmedo tropical del Catatumbo y por último los Bosques Fragmentados y de Galería de los Orobiomas bajos de los Andes.

Acerca de la compensación por pérdida de biodiversidad.

Para realizar el análisis preliminar de los ecosistemas / distritos biogeográficos que probablemente serán objeto de afectación por la infraestructura asociada al proyecto, el estudio de impacto ambiental del Área de Perforación Exploratoria Gonzales Norte, el Estudio de Impacto Ambiental Presento en el Capítulo 7 Numeral 7.2.6 Programa de compensación para el medio Biótico, la ficha 7.2.6.1 Compensación por Aprovechamiento de la cobertura Vegetal en donde se establece un objetivo principal, una meta y algunas acciones a desarrollar:

(...)

Objetivo

Establecer las medidas de compensación por aprovechamiento forestal e implementar, para dar cumplimiento a los compromisos ambientales

Meta

Compensar las áreas proyectadas y concertadas con la Autoridad Ambiental.

Acciones a desarrollar

El programa de compensación establece las medidas a desarrollar dirigidas a la compensación biótica por la intervención y cambio de uso del suelo en áreas definidas para la construcción de localizaciones, construcción y/o adecuación de vías de acceso y áreas adicionales dentro del área de estudio, distinguiéndose de las áreas que por diseño o requerimientos técnicos tengan que ser empradizadas o revegetalizadas.

Se implementará el programa de compensación de acuerdo a lo establecido por la Licencia Ambiental. Como medidas de compensación, se pueden establecer las siguientes actividades:

- Reforestación de áreas degradadas en especial en los cuerpos de agua, en los cuales los municipios hacen captación para sus acueductos.*
- Compra de predios en áreas sensibles y ambientalmente estratégicas: Se elaborará una posible lista de predios y propietarios, concertando con CORPONOR, y el propietario para la adquisición de las áreas más idóneas para este fin.*

“POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”

Los predios de adquisición serán debidamente aislados y señalizados para la conservación de los mismos, propiciando la regeneración y sucesión natural.

Las áreas compradas, aisladas y señalizadas, después de ser legalizadas, serán entregadas mediante acta de acuerdo a la Corporación Autónoma Regional de la Frontera Nororiental para su administración y manejo

Protección y/o conservación de vegetación marginal de cauces o Bosques riparios.

- Protección de áreas de nacaderos y márgenes hídricas.

Para cuantificar las medidas y alcances que harían parte del Programa de Compensación, será necesario contar con información acerca del tipo de cobertura a intervenir, ubicación de las áreas de intervención, volúmenes de material de descapote y volúmenes de material maderable obtenibles. Esta información hará parte del Plan de Manejo Ambiental específico que se vaya a realizar de cada uno de los pozos proyectados.

Aunque las actividades del proyecto exploratorio considerarán la mínima afectación sobre la cobertura vegetal boscosa y arbustiva, localizándose en su mayor parte sobre pastos limpios, pastos enmalezados, pastos arbolados y en menor medida los bosques riparios, (únicamente en proyectos lineales como vías), la definición de las medidas de compensación considerará la afectación y extensión sobre el tipo de cobertura a intervenir.

En caso de ejecutar como medida de compensación la reforestación de áreas, esta deberá implementar un programa de preservación y conservación, el cual debe ser concertado entre CORPONOR, Municipios involucrados y propietario del proyecto.

Las actividades de reforestación responden a la consolidación de corredores biológicos como estrategias de manejo del paisaje, en donde se busca restablecimiento de la conectividad y funcionalidad de los ecosistemas, mejorando los procesos de dispersión de fauna y flora, aumentando el flujo genético y minimizando los impactos de la fragmentación de hábitat provocada por actividades antrópicas.

En caso de realizarse aprovechamiento forestal en bosques de galería y/o vegetación secundaria se plantea como medida de compensación la compra de predios con una relación 1 a 3 (Área intervenida: Área compensada), en áreas sensibles y ambientalmente estratégicas que propendan por la conservación de los recursos naturales del área.

Si la intervención se realiza en cobertura de bosque fragmentado, se propone la compra de predios en una relación de 1 a 1 (Área intervenida: Área compensada).

El programa de reforestación aplicado indicará las actividades a desarrollar incluyendo el mantenimiento, el cual desarrollará por un período de cinco (3) años. Así mismo, se emplearán especies vegetales con buenas propiedades ecológicas y capacidad de adaptación, las cuales serán acordadas con CORPONOR y estarán supeditadas a la disponibilidad de material en los viveros cercanos al APE González Norte.

✓ Aspectos del programa de reforestación

En la medida posible, el material vegetal a emplear se obtendrá de los viveros más cercanos al área de influencia del proyecto o en municipios cercanos.

*Las plántulas seleccionadas tendrán un estricto control de calidad, ya que de esto depende el éxito de la plantación. Así mismo, se verificará la ausencia de problemas fitosanitarios, tales como: *Phoma* sp., *Rhizoctonia* sp., cuello de ganso, *Botrytis* sp, necrosis de hojas y tallos, manchas, pudriciones, entre otras, las cuales afectan el normal desarrollo de la planta.*

Se tendrá en cuenta que las plántulas tengan un rango de altura entre los 30 - 50 cm; de esta manera, podrán competir con los árboles sin ningún problema por luz, nutrientes, malezas y podrán soportar las inclemencias climáticas.

Las especies seleccionadas deben ser nativas, de tipo protector, de alta producción de materia orgánica y que en lo posible sean de rápido crecimiento.

“POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”

La cercanía a vías primarias y secundarias permitirá que el material vegetal pueda ser transportado desde el vivero hasta la zona de interés en camiones o volquetas, teniendo sumo cuidado de no dañar sus estructuras durante el embalaje de los árboles, ya que su tamaño los hace propensos a daños mecánicos (doblamiento, ruptura). De igual modo, durante el transporte menor a cada una de las áreas de siembra, el material vegetal será llevado por personal práctico.

Plan de establecimiento forestal

Las actividades a implementar durante el establecimiento forestal se presentan a continuación:

Preparación del Terreno: Durante ésta etapa se adelantarán las limpiezas o rocerías, durante las cuales se elimina toda aquella maleza o vegetación existente e indeseable y, que en un futuro próximo, será competencia (nutrientes, luz, etc.) para el árbol plantado.

La preparación del terreno será manual o mediante el empleo de herramientas, preferiblemente "machete", "peinilla" o guadaña. Con base en las características geológicas y geomorfológicas de la zona de estudio, la preparación del sitio incluirá aflojamiento del suelo, el cual se puede hacer con pica o barretón, en un diámetro de 30 a 40 cm.

Trazado, Ahoyado y Plateo: El trazado dependerá de la especie y pendiente del terreno, se recomienda la plantación mediante un trazado en cuadros si el terreno es plano y al tresbolillo en zonas de ladera. El plateo y ahoyado deberá realizarse de acuerdo al método de propagación de plántulas utilizado en vivero, se recomienda realizar un repique mayor de 50 cm. En el centro del hoyo se excavará un hueco de 50 cm de profundidad y 30 cm de diámetro, con el fin de que las plántulas tengan área de crecimiento radicular.

Siembra: Se estima la siembra de 1.100 árboles por hectárea, iniciando la siembra con las primeras lluvias, se debe retirar la bolsa de plástico que contiene el árbol, teniendo cuidado de no desbaratar el "pan de tierra", para evitar la exposición de las raíces a la acción del sol y del aire; posteriormente, el árbol se planta en el hoyo abierto, a ras con el suelo y se llena con la misma tierra que se extrajo; por último, se aprieta o apisona suficientemente la tierra alrededor del árbol, para evitar las bolsas de aire.

En caso de contar con lluvias, el riego constante es fundamental; así mismo, entre los 20 y 30 días previos a la aplicación del fertilizante, se escarificará el suelo a 30 cm del tronco en corono o a media corona (parte superior) en caso que el terreno sea inclinado se colocará la enmienda; posteriormente se cubrirá con los residuos de la escarificación.

Trasplante: Al momento del trasplante se llenarán los hoyos hasta la mitad con una mezcla de suelo y abono orgánico (compost o gallinaza); luego se trasplanta el árbol y se llena el hoyo por completo con una mezcla de suelo y los fertilizantes recomendados. Se escarifica (platea) el suelo alrededor del árbol a 30 ó 50 cm del tronco, en corona o media corona (parte superior), si el terreno es inclinado se aplicará fertilizante mezclado con aproximadamente 200 gr de materia orgánica (compost o gallinaza), para luego cubrir con los residuos de la escarificación.

Aislamiento: Consiste en demarcar y cercar el terreno escogido para evitar que animales de pastoreo dañen o deterioren de una u otra forma los árboles sembrados. El cercado se realizará con postes de madera adquiridos en la región y con tres hileras de alambre de púas calibre 14 x 38. La separación entre poste y poste será de 3 m. Es necesario que ésta labor se realice antes de cualquier otra actividad de establecimiento.

Plan de manejo silvicultural

Replanteo Resiembra de Material Perdido: El replante consiste en reponer todo el material que debido a procesos bióticos, abióticos y antrópicos no alcanza a sobrevivir. Este replante se hará al inicio de la siguiente época de lluvias o a los cuatro o cinco meses después de haber realizado la plantación. Se estima resembrar el 10% de los árboles plantados inicialmente (110 árboles).

Limpieza o Rocerías: Esta acción se realizará en forma manual o con herramientas, preferiblemente con "machete", "peinilla" o guadaña. La limpieza se hará a una distancia de 50 cm del árbol y de manera circular con el fin de mantener el plato limpio. Para esta actividad, se realizará una limpieza cada año, durante los dos años

"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES"

siguientes a la época de siembra.

Podas: Se realizarán podas empleando "serrucho" o "motosierra de mano" con el fin de prevenir desgarres de las ramas. La poda se realizará cada año y en época seca. El material extraído, será picado y reincorporado al suelo. Así mismo, en cada poda que se realice se aplicará "cicatrizante" con el fin evitar enfermedades en los árboles.

Fertilización: La fertilización será aplicada según las condiciones físicas, químicas y biológicas del suelo y teniendo en cuenta las necesidades de la especie plantada.

Control Fitosanitario: Los problemas fitosanitarios tienen una alta incidencia en el desarrollo de los árboles; se manifiestan a través de la disminución de la calidad y la producción. Por tal motivo, las observaciones detalladas y el debido control por parte del técnico especializado, serán de gran importancia para el buen mantenimiento y desarrollo de los árboles sembrados.

Protección Contra Animales y Agentes Antrópicos: Debido a la fragilidad e importancia de los árboles sembrados, se prevendrá la introducción de animales domésticos o personas, que puedan afectar directamente a las plántulas en sus primeras etapas de crecimiento. Por lo tanto, la vigilancia y el seguimiento serán de manera continua, con el fin de minimizar el deterioro de los árboles sembrados.

Prevención de Incendios Forestales: Teniendo en cuenta que la zona se encuentra drásticamente afectada por incendios forestales, se realizará un seguimiento periódico a la plantación, en especial en temporada seca, se tendrá en cuenta la disminución de material combustible (ramas, hojas, maleza seca, etc.) y que los vecinos de la plantación conozcan las acciones a seguir en caso de que se inicie un incendio.

Riego: En caso de presentarse sequías extremas, la plantación se someterá a un riego intenso con el fin que los árboles no se deterioren. Esta actividad se llevará a cabo cuando la evapotranspiración sea mayor que la precipitación y la infiltración.

Si bien en la anterior ficha se establecen los objetivos, metas y acciones con las cuales se pretende responder a la obligación de compensación, no se tuvieron en cuenta los criterios establecidos en el Manual para la Asignación de compensaciones por pérdida de biodiversidad (Resolución 1517 de 2012), al no especificar el cuanto, el donde y el cómo se pretende realizar la compensación por pérdida de biodiversidad.

Por lo anterior se deberá ajustar dicha ficha, teniendo en cuenta todos los lineamientos que el manual ofrece.

Sobre los ecosistemas a intervenir y aplicación preliminar de los factores de compensación

En virtud de lo anterior, ésta Autoridad modeló de forma preliminar, el área preliminar a afectar, los ecosistemas /distritos biogeográficos afectados y las áreas a compensar bajo los factores de compensación enumerados en el listado nacional de factores de compensación. Todo lo anterior, se hizo teniendo en cuenta la información remitida por la empresa a partir del EIA del Área de Perforación Exploratoria Gonzales Norte (4120-E1-15660 del 12 de abril de 2013) y siguiendo los criterios del manual para la asignación de compensaciones por pérdida de biodiversidad.

A partir de la Geodatabase-GDB que se allegó a ésta Autoridad mediante Radicado 4120-E1-15660 del 12 de abril de 2013 del proyecto Área de Perforación Exploratoria Gonzales Norte, se identificaron los Feature Class que contuvieran las unidades ecosistémicas del área de estudio (All del Área de Perforación Exploratoria Gonzales Norte).

Cabe resaltar que se homologaron los ecosistemas / Distritos biogeográficos presentados en la Geodatabase de evaluación anexa al EIA del Área de Perforación Exploratoria Gonzales Norte, la cual contiene en el tema << MEDIO BIOTICO >> Feature class << Ecosistema >> que se allegó a esta autoridad a través del Radicado 4120-E1-15660 del 12 de abril de 2013, con los que se muestran en el listado nacional de factores de compensación⁴ (Anexo 1 del Manual para la asignación de compensaciones por pérdida de biodiversidad).

⁴Manual para la asignación de compensaciones por pérdida de biodiversidad. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible Viceministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos <http://www.minambiente.gov.co/contenido/contenido.aspx?callID=842&conID=3536>

“POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”

En virtud de lo anterior, se tomaron todos los ecosistemas / distritos biogeográficos relacionados en la Geodatabase de evaluación, y se procedió a realizar el filtro de las unidades ecosistémicas naturales y secundarias presentes en el área de influencia del Área de Perforación Exploratoria Gonzales Norte, determinando el factor de compensación correspondiente, según el Listado Nacional de factores de compensación (Tabla 3).

Tabla 3. Factores de compensación ecosistema / distrito biogeográfico naturales y secundarias dentro del All del Área de Perforación Exploratoria Gonzales Norte.

ECOSISTEMA / DISTRITO BIOGEOGRÁFICO	ECOSISTEMA	ESTADO	FC VEGETACIÓN NATURAL	FC VEGETACIÓN SECUNDARIA
Bosque de galería y ripario de Orobioma bajo de los Andes en NorAndina Bosque Mont_W_Real Orobiomas bajos de los Andes	Bosques naturales del orobioma bajo de los Andes	Natural	7,5	
Bosque de galería y ripario de Zonobioma húmedo tropical del Catatumbo en Choco_Magdalena Catatumbo Zonobioma húmedo tropical del Catatumbo	Bosques naturales del zonobioma húmedo tropical del Catatumbo	Natural	7	
Bosque fragmentado de Orobioma bajo de los Andes en NorAndina Bosque Mont_W_Real Orobiomas bajos de los Andes	Bosques naturales del orobioma bajo de los Andes	Natural	7,5	
Bosque fragmentado de Zonobioma húmedo tropical del Catatumbo en Choco_Magdalena Catatumbo Zonobioma húmedo tropical del Catatumbo	Bosques naturales del zonobioma húmedo tropical del Catatumbo	Natural	7	
Herbazal denso de Orobioma bajo de los Andes en NorAndina Bosque Mont_W_Real Orobiomas bajos de los Andes	Herbazal denso de Orobioma bajo de los Andes	Secundario		3,75
Vegetación secundaria o en transición de Orobioma bajo de los Andes en NorAndina Bosque Mont_W_Real Orobiomas bajos de los Andes	Vegetación secundaria o en transición de Orobioma bajo de los Andes	Secundario		3,75
Vegetación secundaria o en transición de Zonobioma húmedo tropical del Catatumbo en Choco_Magdalena Catatumbo Zonobioma húmedo tropical del Catatumbo	Vegetación secundaria o en transición de Zonobioma húmedo tropical del Catatumbo	Secundario		3,5

Fuente Grupo técnico – ANLA Adaptado del anexo 1 listado nacional de factores de compensación por pérdida de biodiversidad

*El cálculo del factor de compensación de las coberturas secundarias; como vegetación secundaria corresponde a la formula descrita en el manual para la asignación de compensaciones por pérdida de biodiversidad (Resolución 1517 de agosto de 2012; Numeral 3.7 página 28).

Para el cálculo final de las áreas a compensar, se tomaron las áreas totales que serán necesarias para el desarrollo del proyecto (Tabla 1) multiplicado por el ecosistema / distrito biogeográfico dentro de la zona del APE que tuviera el factor de compensación más alto (Tabla 3); de acuerdo al listado nacional de factores de compensación y acorde a la información enviada por el solicitante de la licencia ambiental. El anterior procedimiento se debe a que no se especifica la ubicación y la proporción de área requerida para la infraestructura a desarrollar por el proyecto. El resultado de este análisis se muestra en la Tabla 4.

Tabla 4. Relación de las obras y/o actividades, área a intervenir y ecosistema / distrito biogeográfico que será afectado por la infraestructura necesaria para el desarrollo del proyecto Área de perforación exploratoria Bloque Gonzales Norte

Obra o actividad	Ecosistema / Distrito Biogeográfico	Área intervenida (Ha)
Plataformas multipozo	Bosque fragmentado de Orobioma bajo de los Andes en NorAndina Bosque Mont_W_Real Orobiomas bajos de los Andes	16
Construcción de piscinas		0,075
Construcción de vías Nuevas		12
Franjas de movilidad		20
ZODME		10
Facilidades Tempranas de Producción		N/A
líneas de flujo superficiales y/o enterradas		N/A
TOTAL		58,075

“POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”

Tomado: Información tomada y Adaptada del EIA del Área de perforación exploratoria Bloque Gonzales Norte (4120-E1-15660 del 12 de abril de 2013)

El ecosistema / distrito biogeográfico resultado del análisis con mayor factor de compensación obedece a los Bosques naturales del Orobioma bajo de los Andes el cual se traduce, según el listado nacional de factores de compensación en Bosque fragmentado de Orobioma bajo de los Andes en NorAndina Bosque Mont_W_Real Orobiomas bajos de los Andes, el cual presenta un factor de compensación igual a 7,5, es decir que por cada hectárea intervenida en éste ecosistema / distrito biogeográfico se tendrá que compensar 7,5 Hectáreas.

En virtud de ello, el área total a compensar se calcula a partir de las áreas totales que serán necesarias para el desarrollo del proyecto Área de perforación exploratoria Bloque Gonzales Norte (Tabla 1) multiplicado por el factor de compensación máximo encontrado en el AID del Área de perforación exploratoria Bloque Gonzales Norte, tal y como se describe en la tabla 5.

Tabla 5. Relación de las obras y/o actividades, áreas a intervenir, ecosistema / distrito biogeográfico que serán intervenidos, factor de compensación según ecosistema / distrito biogeográfico y área final a compensar

Obra o actividad	Ecosistema / Distrito Biogeográfico	Área intervenida (Ha)	Factor de Compensación	Área Total A compensar (Ha)
Plataformas multipozo	Bosque fragmentado de Orobioma bajo de los Andes en NorAndina Bosque Mont_W_Real Orobiomas bajos de los Andes	16	7,5 ⁵	120
Construcción de piscinas		0,075		0,5625
Construcción de vías Nuevas		12		90
Franjas de movilidad		20		150
ZODME		10		75
Facilidades Tempranas de Producción		N/A		N/A
lineas de flujo superficiales y/o enterradas		N/A		N/A
TOTAL		58,075		435,56

Fuente Grupo técnico - ANLA

Según el anterior resultado, el área máxima total preliminar a compensar, tomando el factor de compensación más alto del listado nacional de factores de compensación por pérdida de biodiversidad y las áreas necesarias para el desarrollo del proyecto descritas en el EIA del Área de perforación exploratoria Bloque Gonzales Norte será de 435,56 hectáreas.

Cabe resaltar que el área anteriormente definida, constituye el peor escenario a compensar partiendo del supuesto de que toda la infraestructura se desarrollará en el ecosistema / distrito biogeográfico más sensible permitido (excluyendo las áreas de restricción por sensibilidad ambiental). En este sentido, una vez la empresa de inicio con las obras y actividades autorizadas, deberá ajustar dicha compensación, de acuerdo al ecosistema / distrito biogeográfico que sea intervenido realmente y en cuyo caso deberá remitir el Programa de compensación de acuerdo con el tiempo estipulado para evaluación y aprobación de esta Autoridad, es decir, en un término de hasta un año después de haber obtenido la licencia ambiental y precisar las actividades autorizadas en el Manual para la asignación de compensaciones por pérdida de biodiversidad con la cuales pretende dar cumplimiento a esta obligación.

Compensación para Ecosistemas diferentes a los naturales y/o seminaturales

Considerando que es factible que con el desarrollo del proyecto se realice la intervención de ecosistemas diferentes a los naturales y seminaturales, el solicitante de la licencia ambiental determinará cual será el área afectada por el desarrollo de la infraestructura antes descrita, para así establecer una compensación por cambio de uso del suelo en relación de 1:1 es decir que por cada hectárea intervenida se deberá compensar una hectárea.

Esta compensación tendría las mismas obligaciones y requerimientos que se han venido manejando por esta Autoridad; es decir, estas áreas se destinarán a la ejecución de medidas de conservación, reforestación, compra de predios, enriquecimiento y/o restauración.

⁵Tomado del listado nacional de factores de compensación por pérdida de biodiversidad, Resolución 1517 de agosto de 2012

"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES"

En caso que se defina que la actividad a realizar es la de reforestación, se exigirán tasas de sobrevivencia entre el 90 y 95% y alturas superiores a los 1,5 m al final del periodo de tiempo definido para ejecutar mantenimiento. Si por el contrario la actividad a realizar para esta compensación es la compra de predios en áreas ambientalmente estratégicas; se exigirán todos los documentos soporten y aseguren la viabilidad y permanencia de esta área.

Asimismo, si los procesos de compensación por cambio de uso del suelo, así como la compensación por pérdida de biodiversidad; están relacionados con actividades de restauración, se deben definir entre otros, dentro del plan de compensación, los procesos, procedimientos y técnicas; adicionalmente se deben fijar metas, formular objetivos e indicadores además de precisar escalas.

Esta Autoridad no desconoce que los procesos compensatorios, tanto por pérdida de biodiversidad como por cambio en el uso del suelo pueden ser complementarios, por lo cual, las áreas resultantes para ser compensadas por cambio del uso del suelo, podrán ser adheridas a las áreas a compensar por pérdida de biodiversidad, siempre y cuando la empresa titular así lo proponga.

Esta propuesta debe estar enmarcada dentro de los criterios descritos en el manual para la asignación de compensaciones por pérdida de biodiversidad y bajo una equivalencia ecosistema / distrito biogeográfico.

EVALUACIÓN ECONÓMICA DE LOS IMPACTOS POSITIVOS Y NEGATIVOS DEL PROYECTO

Que el Concepto Técnico 12022 de 31 de octubre de 2014, respecto de la evaluación económica ambiental, la Subdirección de Instrumentos, Permisos y Trámites Ambientales de esta Autoridad determinó:

INCORPORACIONES ADICIONALES A LA VALORACIÓN ECONÓMICA

La empresa incorporó nuevos impactos a la valoración económica que se pueden evidenciar en las tablas 6 y 7. No obstante, la empresa no presentó una justificación de los nuevos impactos ni de la metodología empleada en la valoración económica.

SOBRE LA INFORMACIÓN ADICIONAL DE VALORACIÓN ECONÓMICA

Frente a la respuesta presentada por la empresa, esta Autoridad tiene las siguientes consideraciones:

Respuesta al literal "a" (selección de impactos relevantes): Esta Autoridad considera que la empresa aclara el criterio de selección de los impactos sujetos a valoración económica

Respuesta al literal "b" (cuantificación biofísica) Si bien la empresa registró unos costos de acuerdo al tipo de impacto, se evidencia confusión frente al concepto de cuantificación biofísica, que se refiere al cambio en cantidad (stock) de bienes y servicios ambientales que pueden verse afectados por el proyecto, evidenciado en diferentes unidades de medida, y que es un paso previo a la valoración económica de los impactos. Por esta razón, el requerimiento se considera no satisfecho.

Respuesta al literal "c" (valores de no uso) la justificación que afirma "no se valoraron los valores de no uso ya que en el área de estudio no se encontraron de éstos" no es una respuesta adecuada por parte de la empresa, dado que todos los bienes y servicios ambientales tienen tanto valores de uso como no uso. Por ejemplo, los bienes ecosistémicos que proveen el recurso agua y que según la empresa se ven afectados por el proyecto, tiene un valor de existencia frente a la oferta y calidad de agua. Por tanto, esta Autoridad considera incorrecta la respuesta que la empresa a este literal.

Respuesta al literal "d" (métodos de valoración)

Esta Autoridad no encuentra ningún tipo de explicación que justifique las metodologías de valoración empleadas por la empresa. De hecho, no se evidencia ningún tipo de fuentes de información secundaria para los diferentes cálculos que realiza. Finalmente, esta Autoridad considera que los métodos empleados no explican un cambio en el bienestar de los usuarios de los diferentes bienes y servicios ambientales, en otras palabras, la carencia de un sustento de información secundaria deja sin sustento las metodologías empleadas en las valoraciones económicas.

“POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”**Respuestas al literal “e” (cálculo de beneficios):**

Respuesta a la Sección i del literal “e” (fuente cálculo de empleo): Esta Autoridad, constató la fuente citada y considera permitente y satisfactoria la respuesta de la empresa a este requerimiento.

Respuesta a la Sección ii del literal “e” (impacto de restablecimiento): Esta Autoridad, no encontró la valoración económica del impacto requerido ni justificación para removerlo del análisis en el Estudio de Impacto Ambiental; por esta razón, se mantiene el requerimiento.

Respuesta a la Sección iii del literal “e” (afectación de bienes y servicios públicos): Frente a la respuesta de la empresa “De acuerdo a la experiencia de otros proyectos de exploración sísmica, los gastos relacionados con este rubro fueron del orden de \$534,000 mensuales por persona.” Esta Autoridad considera insuficiente la explicación, dado que la empresa no registra ningún tipo de censo o instrumento la caracterización social y/o comercial de la zona de influencia que permita justificar el valor del impacto calculado. Bajo este análisis, no es factible tener un cálculo que permita saber los impactos sobre los usuarios directos como indirectos.

Respuesta a la Sección iv del literal “e” (títulos impactos): El cambio del título al impacto se adecua a la descripción del mismo, por tanto esta Autoridad considera permitente y satisfactoria la respuesta de la empresa a este requerimiento

Respuesta a la Sección v del literal “e” (depuración impactos vegetación): A pesar de que la empresa agrupo el beneficio por venta de madera en un solo impacto, los cálculos que presenta carecen de fuentes y justificación. Por tanto, esta Autoridad considera insuficiente la respuesta a esta sección.

Respuesta a la Sección vi del literal “e” (impacto de calidad del agua): Esta Autoridad, no encontró el impacto requerido ni justificación para removerlo del Estudio de Impacto Ambiental.

Respuesta al numeral “f” (flujo de beneficios y costos): A pesar de que la empresa incluyó los nuevos cálculos en el flujo de beneficios, esta Autoridad no encuentra justificación de los nuevos impactos y el cálculo de los mismos como se ha mencionado en las respuestas anteriores. En adición a esto, no hay concordancia con los impactos registrados en la tabla 5.16 “Impactos valorados por recurso y métodos de valoración utilizados en el análisis” y los registrados en el flujo de costos y beneficios

Respuesta al numeral “h” (Análisis de sensibilidad): A pesar de que la empresa incluyó los nuevos cálculos de sensibilidad, se hace necesario corregir los aspectos de las respuestas anteriores y reajustar estos valores de sensibilidad.

Que de esta forma, la empresa TURKISH PETROLEUM INTERNATIONAL COMPANY LIMITED SUCURSAL COLOMBIA, dio cumplimiento al requisito establecido en el numeral 6 del artículo 21 del Decreto 2820 de 2010, relacionado con la presentación del documento de evaluación económica de los impactos ambientales.

Que del análisis efectuado para cada uno de los medios descritos en la línea base del proyecto en el Concepto Técnico 13261 de 24 de diciembre de 2014, se considera técnica y ambientalmente que con la información allegada por la Empresa se soportarán las decisiones que se toman en el presente acto administrativo.

Que con la información allegada por la empresa TURKISH PETROLEUM INTERNATIONAL COMPANY LIMITED SUCURSAL COLOMBIA en el Estudio de Impacto Ambiental - EIA y la información complementaria, esta Autoridad analizó la viabilidad ambiental de las actividades proyectadas, así como las demás solicitudes asociadas al Proyecto. No obstante en el presente acto administrativo se indicará qué información deberá ser complementada, actualizada, detallada e incluida dentro de los Planes de Manejo Ambiental Específicos e Informes de Cumplimiento Ambiental que sean exigidos por esta Autoridad.

Que dadas las consideraciones y recomendaciones técnicas expuestas en el Concepto Técnico 13261 de 24 de diciembre de 2014, para efectos de otorgar Licencia Ambiental para el proyecto denominado “Área de Perforación Exploratoria Gonzalez Norte”, localizado en jurisdicción de los

“POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”

municipios de El Zulia, Cúcuta y Sardinata, departamento de Norte de Santander, esta Autoridad encuentra del caso efectuar el correspondiente pronunciamiento en los términos a señalar en la parte resolutive del presente acto administrativo.

Que mediante el presente acto administrativo esta Autoridad procederá a acoger los conceptos técnicos 12022 de 31 de octubre de 2014 referido a la Valoración Económica; 3690 de 22 de agosto de 2013, en relación con el plan de inversiones de no menos del 1% y compensaciones por pérdida de biodiversidad; y el 13261 de 24 de diciembre de 2014, de viabilidad ambiental, en los cuales se concluyó que la información presentada por la empresa TURKISH PETROLEUM INTERNATIONAL COMPANY LIMITED SUCURSAL COLOMBIA para la solicitud de licencia ambiental, es suficiente y en consecuencia considera viable su otorgamiento, de conformidad con las condiciones que se establecerán en la parte resolutive de la presente Resolución.

En mérito de lo expuesto,

RESUELVE

ARTÍCULO PRIMERO. Otorgar Licencia Ambiental a la empresa TURKISH PETROLEUM INTERNATIONAL COMPANY LIMITED SUCURSAL COLOMBIA, para el proyecto denominado "Área de Perforación Exploratoria Gonzalez Norte", localizado en los municipios de El Zulia, Cúcuta y Sardinata, con un área total de 936,825431has, definida por las siguientes coordenadas:

Coordenadas del poligono del APE González Norte

ID	COORDENADAS MAGNA SIRGAS ORIGEN BOGOTA		ID	COORDENADAS MAGNA SIRGAS ORIGEN BOGOTA	
	ESTE	NORTE		ESTE	NORTE
1	1165299,96	1405338,84	13	1164797,19	1406439,00
2	1165299,90	1405500,00	14	1164799,00	1405999,00
3	1164016,67	1405500,00	15	1165286,67	1405999,00
4	1164005,56	1405340,14	16	1165557,87	1405999,07
5	1162180,97	1405341,97	17	1165552,51	1405602,08
6	1162176,85	1409323,79	18	1166662,08	1405610,43
7	1164749,00	1409330,45	19	1166661,88	1405337,47
8	1164749,00	1407747,22	20	1164450,00	1408550,00
9	1163840,07	1407741,00	21	1164449,87	1407741,02
10	1163850,51	1407450,08	22	1163840,00	1408249,13
11	1163903,90	1407450,00	23	1163850,00	1407740,93
12	1163899,00	1406439,00			

ARTÍCULO SEGUNDO. La Licencia Ambiental que se otorga por el presente acto administrativo, autoriza desde el punto de vista ambiental a la empresa TURKISH PETROLEUM INTERNATIONAL COMPANY LIMITED SUCURSAL COLOMBIA, la ejecución de la siguiente infraestructura y actividades, bajo las condiciones mencionadas a continuación, para el proyecto "Área de Perforación Exploratoria Gonzalez Norte":

Infraestructura

Consecutivo	Infraestructura/obras	Estado		Especificaciones
		Existente	Proyectada	
1	Construcción de dos (2) tramos de vía derivados de las vías existentes para acceso a las locaciones.		X	Con longitud máxima de 6 km cada una, con franjas de intervención de 12 m y ancho de calzada de 6m. Máximo 12km. Se deberán implementar los parámetros de diseño descritos en la tabla 2-40 del EIA.
2	Adecuación y mantenimiento de las vías de acceso en	X		- Para las de tipo II: evaluar el estado de la vía, establecer puntos críticos para realizar el mantenimiento correctivo sobre estos,

“POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”

	<p>longitud de 13,36 km, las cuales corresponden a:</p> <table border="1" data-bbox="272 381 570 767"> <thead> <tr> <th>VIA</th> <th>TIPO</th> <th>LONGITUD (km)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>II</td><td>4,50</td></tr> <tr><td>2</td><td>III</td><td>0,25</td></tr> <tr><td>3</td><td>II</td><td>1,97</td></tr> <tr><td>5</td><td>III</td><td>0,27</td></tr> <tr><td>6</td><td>II</td><td>4,77</td></tr> <tr><td>C1</td><td>Camino</td><td>0,28</td></tr> <tr><td>C2</td><td>Camino</td><td>0,34</td></tr> <tr><td>C3</td><td>Camino</td><td>0,57</td></tr> <tr><td>C4</td><td>Camino</td><td>0,41</td></tr> <tr><td>TOTAL</td><td></td><td>13,36 km</td></tr> </tbody> </table>	VIA	TIPO	LONGITUD (km)	1	II	4,50	2	III	0,25	3	II	1,97	5	III	0,27	6	II	4,77	C1	Camino	0,28	C2	Camino	0,34	C3	Camino	0,57	C4	Camino	0,41	TOTAL		13,36 km		<p>ampliación de la calzada, construcción de estructuras faltantes y/o remplazo de las estructuras existentes que se encuentran falladas o con capacidad hidráulica insuficiente, estabilización de taludes y mejoramiento de especificaciones geométricas en planta y perfil.</p> <p>- Para las vías tipo III y tipo IV: mejoramiento de especificaciones geométricas en planta y perfil, ampliación de la calzada, construcción de estructuras faltantes, conformación de cunetas en suelo, estabilización de taludes, mejoramiento de la estructura de calzada en puntos críticos, de acuerdo con lo descrito en la tabla 2-42 Propuesta de adecuaciones de vías existentes del EIA.</p>
VIA	TIPO	LONGITUD (km)																																		
1	II	4,50																																		
2	III	0,25																																		
3	II	1,97																																		
5	III	0,27																																		
6	II	4,77																																		
C1	Camino	0,28																																		
C2	Camino	0,34																																		
C3	Camino	0,57																																		
C4	Camino	0,41																																		
TOTAL		13,36 km																																		
3	<p>Construcción de hasta dos (2) locaciones para la perforación de hasta cuatro (4) pozos exploratorios, para un total de 8, con profundidades hasta 10.000 pies.</p>	X	<p>El área será de 6 ha (terreno ondulado) y 8 Ha (terreno montañoso).</p> <p>Las coordenadas finales serán definidas en los PMA específicos, la perforación de pozos se realizará utilizando solamente lodos base agua como fluido de perforación. Las plataformas incluirán contrapozo (cellar), zona de equipos, área para el almacenamiento de químicos, área para tanques, área para caseta de generadores y tanque de combustible, área de manejo de cortes de perforación, skimmer de tratamiento de aguas, patio de tuberías, zonas de circulación, campamento de personal, tres piscinas para disponer y manejar las aguas industriales y las aguas de formación, de las cuales dos (2) son para el manejo de lodos y una (1) piscina para el almacenamiento de agua, cerramiento, zona de parqueo, zona de almacenamiento temporal de la capa vegetal, zona de tratamiento de cortes, sistemas de control de sólidos, tea y helipuerto entre otras.</p>																																	
4	<p>Instalación de hasta dos (2) facilidades de producción-EPF</p>	X	<p>Las cuales se ubicarán una en cada plataforma, de acuerdo con la zonificación ambiental y de acuerdo a la infraestructura propuesta en el EIA, desde las que se hará la medición, separación y despacho de crudo, estas constan de: Separadores trifásicos, medidores de crudo, agua y gas, área para campamento, caseta, oficina, laboratorio, tratamiento de aguas, área de proceso de separación de fluidos del pozo, piscina impermeabilizada, skimmer, quemador de gas vertical con dique de protección, área de radiación, tanques de almacenamiento de fluidos con su dique de protección, manifold cargadero, área de rotación carrotanques, área de parqueo, área de generadores y equipos Contra incendio.</p>																																	
5	<p>Construcción de un (1) ZODME aledaños a cada una de las plataformas, y uno cada 3km sobre las vías de acceso a las plataformas (hasta 6km cada una) para un total de 12 km a construir. El número de ZODMES es de 6 en total.</p>	X	<p>De hasta 1,5 Ha ubicados aledaños a las locaciones multipozo y uno más por cada 3km de vías a construir.</p>																																	
6	<p>Construcción de líneas de flujo</p>	X	<p>Las cuáles serán entre plataformas y entre éstas y las Centrales Tempranas de Producción (CPF), y se ubicaran paralelas a las vías existentes, con diámetro de hasta 6", en acero, fibra de vidrio o polietileno de alta densidad (soldadas, roscadas o unión mecánica), las cuales pueden ir enterradas o directamente sobre el terreno o sobre marcos "H", en una longitud total hasta de 12 Km.</p>																																	
7	<p>Construcción de dos Instalaciones de Apoyo, durante la construcción de las locaciones y Construcción de dos Campamentos ubicados uno por cada locación.</p>	X	<p>Como instalaciones de apoyo para la construcción de la locación, en el área de la plataforma se adecuará una bodega para el almacenamiento de material y oficinas para el personal técnico, la bodega y oficina serán construcciones temporales de madera y zinc, la madera será comprada de proveedores que cuenten con licencia. La infraestructura sanitaria</p>																																	

“POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”

			<p>constara de baños portátiles a cargo de contratistas autorizados.</p> <p>Para las labores de construcción (etapa de obras civiles), la mano de obra no calificada se contratará en el área de influencia del proyecto, por lo que no se requerirá de infraestructura adicional (pernoctarán en sus viviendas), para el personal externo (Operarios e ingenieros) se podrá construir dos campamentos provisionales ubicados en la locación a construir.</p>
8	Construcción de piscinas de tres (3) piscinas	X	<p>Excavación e instalación de geomembranas en tres (3) piscinas; de 25 m de largo, 10 m de ancho y 2 m de profundidad para las dos (2) piscinas de tratamiento de lodos y una (1) de 15 m de largo, 10 m de ancho y 2 m de profundidad para la del tratamiento de agua.</p>
9	Quema de gas - Tea	X	<p>Instalación de una Tea en cada plataforma la cual tendrá la altura de acuerdo a la normatividad vigente; la metodología de cálculos de la altura definitiva de la Tea deberá ser remitida en los PMA específicos; el foso se impermeabilizará a fin de evitar eventuales infiltraciones de aguas contaminadas con hidrocarburos; se proveerá una línea de facilidades para separación de líquidos, los cuales se retornarán, por tubería, a tanques. La tea y su tubería de conducción se instalarán al momento del montaje de los equipos de pruebas de producción y deberá permanecer instalada y lista para su funcionamiento, hasta la etapa de desmantelamiento, o de ser necesario, deberá permanecer durante las pruebas extensas y la posterior etapa de producción. Para la instalación de la tea para la quema de gas, la Empresa deberá tener en cuenta lo que se establece en las obligaciones respecto a emisiones atmosféricas y ruido, descritas en la parte resolutive del presente Acto Administrativo.</p>
10	Tratamiento y disposición de cortes de perforación:	X	<p>El cual se realizara por medio del sistema de tratamiento dewatering, el que genera un porcentaje de humedad de los cortes del 38%, posteriormente dichos cortes deberán ser llevados a una piscina, donde se deberán tratar por medio de estabilización química y deshidratación utilizando cal viva y mezclarlo con tierra nativa, aplicando la dosis necesaria dependiendo de la humedad de los cortes. Una vez secos los cortes, se deberán caracterizar teniendo en cuenta los parámetros establecidos en el Protocolo Louisiana 29B y el Decreto 4741 de 2005 para confrontarlos con los límites admisibles y proceder a disponerlos mediante la entrega a terceros con los permisos y licencias necesarias para este fin.</p>

Actividades

Consecutivo	Actividad	Especificaciones
1	Riego en vías	<p>El riego de aguas residuales domésticas e industriales, previamente tratadas solo en vías internas del APE González Norte y solamente en época seca o sequía. Se realizará por medio de carrotanques acondicionados con flautas para que la descarga se realice cerca del suelo y en chorros finos, de baja presión, para controlar la dispersión del material particulado. El agua tratada debe dar cumplimiento a los límites permisibles en el Decreto 1594/84 y Decreto 3930 de octubre de 2010, o las normas que los modifiquen, adicione, sustituyan o deroguen. De igual manera se deberán tener en cuenta los requisitos y obligaciones establecidas en Resolución 1207 del 25 de julio de 2014 (relacionada con vertimiento sobre vías); El caudal máximo a verter es de 3.71 l/s.</p>
2	Entrega a terceros	<p>El transporte y disposición final de las aguas residuales domésticas e industriales generadas durante el desarrollo del proyecto, previamente tratadas, a través de terceros especializados que cuenten con los respectivos permisos ambientales para</p>

“POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”

Código	Actividad	Especificaciones
		realizar el manejo de las mismas y se encuentren debidamente autorizados para prestar este servicio.
3	Pruebas de producción	La realización de pruebas cortas de producción con una duración de hasta 60 días y pruebas extensas de producción con una duración de hasta 6 meses.
4	Transporte de crudo por carrotanque	Para el cargue del crudo el transporte por medio de carrotanques hasta la Estación más cercana: La Estación Río Zulia y Ayacucho, operada por Ecopetrol o a estaciones de orden regional o nacional que cuenten con la capacidad necesaria para su recepción y eventualmente se transportara por líneas de flujo desde los pozos hasta las EPF. De igual manera se autoriza la instalación de los cargaderos dentro de las locaciones proyectadas
5	Transporte de fluidos	Se realizara por carrotanque hasta la estación más cercana, Estación río Zulia, Ayacucho o estaciones del orden regional o nacional que disponga la operadora y que se encuentren en capacidad para su recepción.
6	Compra de agua a terceros	La compra de agua a terceros autorizados, con capacidad para suministrar los caudales (para uso industrial y doméstico) requeridos para el desarrollo del proyecto.
7	Entrega de las aguas residuales asociadas a la producción (aguas de producción) del proyecto a terceros autorizados	La entrega de las aguas residuales asociadas a la producción (aguas de producción) del proyecto a terceros autorizados, siempre y cuando éstos cuenten con los permisos para el transporte, tratamiento, disposición final y la capacidad suficiente para recibir y disponer dichas aguas.
8	Manejo y tratamiento de agua residual	El manejo y tratamiento de aguas lluvias, de las aguas residuales industriales y domésticas y de los residuos líquidos aceitosos, en todas las etapas del proyecto, de acuerdo con lo presentado en el EIA y documento de Información Adicional, lo cual se presenta en la Tabla 1 Tratamiento de aguas residuales generadas.
9	Desmantelamiento y Restauración	Las actividades propuestas para el desmantelamiento, restauración y abandono de las áreas intervenidas, lo cual implica el desmantelamiento de instalaciones y limpieza final de áreas, acciones de restauración de áreas y gestión social.

OBLIGACIONES

1. VÍAS

Para la actividad de adecuación de vías de acceso existentes al interior del Área de Perforación Exploratoria González Norte, solamente para las vías autorizadas, las cuales se encuentran dentro del polígono aprobado y de acuerdo con los sitios y las obras y/o actividades señaladas por la Empresa en el EIA (tabla 2-7).

- a. Implementar la adecuación de los caminos y senderos identificados existentes, susceptibles de ser utilizados como posibles alternativas para el diseño de nuevas vías, con las mismas características presentadas para la construcción de vías nuevas.
- b. Poner en conocimiento del ente territorial administrador de las vías de acceso al proyecto y de transporte de cargas, las rutas a utilizar y especificaciones de tráfico (horarios, características de vehículos, tipo de carga, entre otros).
- c. Dar cumplimiento a las obligaciones y reglamentaciones que sobre la utilización de la infraestructura vial, tengan las autoridades competentes y propietarios de las mismas y obtener las autorizaciones que se requieran para realizar esta actividad.
- d. Concertar con las secretarías de movilidad o quien realice las funciones en las alcaldías de los municipios de Cúcuta, El Zulia y Sardinata, según corresponda, un espacio de parqueo a la entrada del casco urbano y la forma adecuada para el ingreso de vehículos pesados sobre el área urbana (horarios, rutas, densidad de vehículos, entre otros).
- e. Gestionar y obtener los permisos que se requieran para realizar las obras previstas, con las autoridades viales respectivas, según sea el tipo de vía a adecuar.

“POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”

- f. Concertar con la entidad encargada de la operación de las vías a adecuar (p.e. INVIAS, Gobernación o alcaldía), la ejecución de medidas para garantizar el no deterioro de estas con ocasión de las actividades del proyecto, así como mitigar los impactos generados por el mismo, propendiendo por evitar conflictos con la comunidad y las autoridades locales.
- g. Durante el desarrollo del proyecto, efectuar el mantenimiento permanente a las vías de acceso o tramos de ellas objeto de adecuación, garantizando su estabilidad, control de procesos erosivos, manejo de aguas, paso de fauna, control de emisión de material particulado y tránsito normal de la población, presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental los soportes documentales y fotográficos respectivos.
- h. Dentro de los planes de adecuación de las vías, atender los procesos erosivos actuales sobre las vías a intervenir; esto con el fin de no incrementarlos con las obras que se realicen.
- i. Evitar el arrastre de sedimentos a los cuerpos de agua cercanos mediante la implementación de medidas o construcción de obras autorizadas que sean necesarias para tal fin.
- j. Garantizar la estabilidad geotécnica de las obras y adecuaciones realizadas por el proyecto sobre las vías de acceso, mediante la implementación de las medidas u obras necesarias (recuperación, revegetalización, etc.) así como realizar el seguimiento a las mismas para garantizar la estabilidad.
- k. Garantizar tanto en las actividades de construcción y adecuación la no afectación de la dinámica hídrica de los cuerpos de agua sensibles respetando las distancias mínimas establecidas en la zonificación de manejo ambiental.
- l. Presentar en los Planes de Manejo Ambiental específicos el detalle de las obras de adecuación y construcción a implementar en cada una las vías, incluyendo el diseño del tramo de vía a intervenir y de la obra a ejecutar, con base en los levantamientos topográficos y los siguientes aspectos:
 - i. Detalle del tramo preciso a intervenir indicado a partir del abscisado
 - ii. Obras geotécnicas y de manejo temporales durante la adecuación/construcción; así como las de carácter permanente.
 - iii. Señalización temporal a implementar durante las obras de adecuación/construcción de las vías.
 - iv. Precisar y detallar las medidas contempladas para prevenir el arrastre de material proveniente de las vías y locaciones por la escorrentía, hacia los cuerpos de agua.
 - v. Indicar la metodología a utilizar para el seguimiento y control de la calidad de agua de los cuerpos de agua ubicados que puedan verse afectados con el material de arrastre proveniente de las vías a ser utilizadas por el proyecto.
 - vi. La metodología deberá contener por lo menos, muestreos de calidad de los mencionados cuerpos de agua previos al uso por parte del proyecto de las vías y el seguimiento.
 - vii. Los resultados de los primeros muestreos deberán anexarse dentro del Plan de Manejo Ambiental específico inicial con el fin de contar con la línea base que permita hacer seguimiento a las medidas implementadas. Los resultados de seguimiento, deberán allegarse dentro de los Informes de Cumplimiento Ambiental, incluidas las medidas adoptadas en caso de obtener consecuencias negativas.
 - viii. Presentar los diseños definitivos de las vías de acceso a partir de los levantamientos topográficos presentados en el Estudio de Impacto Ambiental junto con la descripción técnica de las obras a implementar para las zonas colinadas fuertemente disectadas.

“POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”

Incluir las obras de arte a construir, los métodos constructivos, localización de la obra (georreferenciación con coordenadas Datum Magna Sirgas Origen Bogotá), justificación y especificaciones técnicas de la misma.

- m. Dar cumplimiento a las obligaciones y reglamentaciones que sobre la utilización de la infraestructura vial para el cargue y transporte de crudo, tengan las autoridades competentes y propietarios de las mismas y obtener las autorizaciones que se requieran para realizar esta actividad.
- n. Hacer los mantenimientos necesarios para garantizar el funcionamiento de las obras de arte, que se construyan para las actividades de adecuación.
- o. Restringir durante la adecuación de las vías al interior del Área de Perforación Exploratoria González Norte la intervención de las rondas de protección de 100 m de los nacederos.
- p. No realizar ningún tipo de aprovechamiento forestal para la adecuación de vías, incluyendo sus respectivas ocupaciones de cauce.

2. CONSTRUCCIÓN DE NUEVAS VÍAS

- a. Presentar en cada uno de los Planes de Manejo Ambiental específicos, los diseños definitivos de las vías nuevas.
- b. Cumplir con los parámetros de diseño propuestos en la tabla correspondiente a Parámetros de diseño geométrico.
- c. Las vías contarán con un ancho del corredor vial de 12 m en zonas onduladas o planas y 20 m en áreas montañosas, un ancho de calzada de 6 m y cunetas perimetrales revestidas en concreto, saco suelo o en terreno natural.
- d. Considerar en los trazados el sentido del flujo superficial del agua, con el fin de evitar con dicho desarrollo la intervención innecesaria de cauces, minimizar la construcción de obras de arte en los nuevos corredores y favorecer la dinámica hídrica superficial de la zona.
- e. Garantizar el régimen hidráulico y el drenaje de forma efectiva mediante la construcción y/o adecuación de todas las obras de arte que sean necesarias para facilitar el drenaje de las aguas de escorrentía.
- f. Evitar en lo posible la intervención de cuerpos de agua y respetar las distancias mínimas a los mismos.
- g. Las actividades constructivas se deben desarrollar preferiblemente en época de estiaje para minimizar la afectación sobre los recursos y principalmente sobre las condiciones hídricas de la zona.
- h. Construir obras de drenaje suficientes y adecuadas, sobre las vías de acceso, de tal forma que garantice el normal flujo de las aguas entre los dos costados de las vías de acceso de manera permanente. Dichas obras se deberán construir al momento de conformar el terraplén correspondiente, con base en una evaluación de los eventos hidrológicos extremos y de la dinámica hídrica de la zona a intervenir por el derecho de vía.
- i. Realizar un mantenimiento permanente, durante todas las fases del proyecto, de las vías de acceso a construir, garantizando su estabilidad, control de procesos erosivos, manejo de aguas, control de emisión de material particulado, paso de fauna y tránsito normal de la

“POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”

población y deberá presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental los soportes documentales y fotográficos respectivos.

- j. Garantizar que el drenaje de los predios que atraviesen las vías no se afecten, de tal manera que no se favorezca el empozamiento, las inundaciones o la desviación de los cauces naturales de la zona. Para tal fin, se deberán construir las obras de drenaje requeridas de tal forma que permita la intercomunicación y circulación de las aguas lluvias en ambos costados de las vías.
- k. Presentar un monitoreo de calidad de aire y ruido en época seca, con un inventario de las fuentes generadoras y las viviendas encontradas aledañas. Dichos monitoreos deben ser realizados por un laboratorio acreditado por el IDEAM y remitidos en los Informes de Cumplimiento Ambiental correspondientes.
- l. Implementar medidas de manejo para la construcción de obras que sean necesarias para controlar los procesos erosivos de forma efectiva.
- m. Evitar el arrastre de sedimentos a los cuerpos de agua cercanos mediante la implementación de medidas o construcción de obras autorizadas que sean necesarias para tal fin.
- n. Garantizar la estabilidad geotécnica de las vías de acceso mediante la implementación de las medidas, obras o medidas necesarias (recuperación, revegetalización, etc.) así como realizar el seguimiento a las mismas para garantizar la estabilidad.
- o. Para el acceso a los puntos de captación se deberá respetar la margen de protección de la corriente hídrica, a partir de la cual se podrá abrir un camino de ancho máximo 2 m para la entrada del operario durante el tendido de la manguera.
- p. Diseñar las vías de manera que éstas se integren al paisaje, respetando en lo posible las geoformas y topografía del Área de Perforación Exploratoria.

3. PLATAFORMAS

- a. Ubicar las locaciones respetando la zonificación de manejo ambiental establecida por esta Autoridad.
- b. Garantizar que los descoles no generen procesos erosivos.
- c. Ubicar las Teas de manera vertical.
- d. Establecer medidas de manejo en los sistemas excavados tales como piscinas a fin de disminuir el impacto ambiental sobre el recurso hídrico subterráneo.
- e. Presentar en los Planes de Manejo Ambiental específicos una caracterización detallada de las condiciones del terreno de cada una de las plataformas finalmente construidas y la distribución al interior de las mismas.

4. FACILIDADES TEMPRANAS DE PRODUCCIÓN EPF

- a. En los Planes de Manejo Ambiental específicos, precisar las especificaciones técnicas de las EPF, diseños finales y su respectiva ubicación en plano.
- b. En los sistemas de tratamiento y almacenamiento de crudo, el piso deberá estar totalmente impermeabilizado y se deberá instalar un dique de contención que retenga hasta el 110% del volumen almacenado; se deberá instalar interiormente un canal perimetral recolector de

“POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”

aguas lluvias, cuyo efluente será entregado en un sistema que remueva el agua, aceites o sustancias similares; el efluente del sistema deberá ser llevado al sistema de tratamiento de aguas residuales industriales.

5. LÍNEAS DE FLUJO

- a. Las líneas de flujo para el transporte de fluidos asociados a la producción, irán exclusivamente paralelas a las vías adecuadas y construidas autorizadas en el presente acto administrativo y acorde a la zonificación de manejo ambiental establecida por esta Autoridad para el proyecto. También se aclara que en el caso de las líneas de flujo paralelas a las vías a adecuar, para esta actividad la Empresa no cuenta con permiso de aprovechamiento forestal.
- b. Allegar a esta Autoridad en el Plan de Manejo Ambiental específico los diseños detallados de la línea, con su respectivo trazado, métodos detallados de cruce de escorrentías, análisis y balances de movimiento de tierras, características abióticas y bióticas del Área de Influencia Directa de la línea e infraestructura social aledaña a la línea.

6. TRANSPORTE DE CRUDO POR CARROTANQUE

- a. Antes de iniciar la actividad de transporte de crudo por carrotanque, la empresa debe presentar el PDC para el corredor vial a utilizar para dicha actividad, ante CORPONOR.
- b. El piso del cargadero deberá estar totalmente impermeabilizado y contar con un canal perimetral recolector de aguas, cuyo efluente será entregado en un sistema que remueva el agua, aceites o sustancias similares; el efluente del sistema deberá ser llevado al sistema de tratamiento de aguas residuales industriales.

7. PRUEBAS DE PRODUCCIÓN

- a. Se realizarán pruebas cortas y extensas y el manejo de los residuos deberá ajustarse al manejo, tratamiento y disposición final autorizado para el proyecto de perforación exploratoria y cumplir con lo establecido para el Manejo y tratamiento de agua residual y el Manejo de Residuos Sólidos Domésticos e Industriales.
- b. Las pruebas incluirán la quema de gas en una tea vertical y limpieza del pozo perforado. Se debe buscar la combustión completa de los fluidos producidos a fin de reducir al máximo las emisiones de contaminantes al aire.

8. ENTREGA DE AGUA RESIDUAL A TERCEROS

- a. Presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental, los respectivos soportes de entrega-recibo, volúmenes de agua tratada-entregada-dispuesta, método de disposición final de la Empresa receptora, permisos y/o autorizaciones ambientales vigentes, entre otros.
- b. Cumplir la normatividad vigente para el transporte de sustancias peligrosas, en el transporte de aguas residuales que puedan considerarse como tal.
- c. Presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental: soportes de los permisos y autorizaciones ambientales de las empresas que prestarán el servicio de recolección, transporte y disposición final de las aguas residuales, actas de entrega y recibo en las cuales se identifiquen: empresa que entrega y recibe las aguas residuales, tipo de agua entregada – recibida, volúmenes de agua residual (entregados – recibidos), condiciones o características físico-químicas y bacteriológicas de las aguas residuales entregadas – recibidas, y aval de la empresa que las recibe para su disposición final. Las alternativas de

“POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”

disposición de aguas residuales autorizadas, deberán cumplir con la descripción presentada por la empresa en el EIA.

9. MANEJO Y TRATAMIENTO DE AGUA RESIDUAL

- a. Realizar monitoreos compuestos del sistema de tratamiento de aguas residuales, a la entrada (afluente) y salida (efluente) de los respectivos sistemas de tratamiento, mínimo cada 6 meses.
- b. Presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental los resultados y análisis físico-químicos y bacteriológicos de las aguas residuales domésticas e industriales, previa disposición, de acuerdo a las alternativas autorizadas y en la medida de realización de los monitoreos, los resultados y análisis serán presentados en forma comparativa y cronológica.
- c. Realizar los monitoreos con laboratorios acreditados por el IDEAM, y presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental los respectivos reportes, soportes y certificaciones, de acuerdo al caso, firmados por los laboratorios que los realice.
- d. Suspender de manera inmediata el vertimiento, en caso de presentarse fallas técnicas, operativas y/o funcionales en los sistemas de tratamiento de aguas residuales (domésticas e industriales), e informar a esta Autoridad y presentar la estrategia de contingencia que aplicará, de acuerdo al caso.

10. PLAN DE CIERRE Y ABANDONO

- a. Aceptar el plan de cierre y abandono propuesto y descrito en el Estudio de Impacto Ambiental - EIA, el cual será de obligatorio cumplimiento en desarrollo del proyecto Área de Perforación Exploratoria González Norte.
- b. No aceptar la propuesta de la Empresa de conciliar con la comunidad la permanencia de la infraestructura toda vez que la tenencia de las estructuras como las casetas y/u oficinas pueden generar impactos adversos como conflictos entre la comunidad por la tenencia de las mismas.
- c. No aceptar la propuesta de la Empresa de conciliar con la comunidad la permanencia de otro tipo de infraestructura, como piscinas de tratamiento, casetas destinadas al almacenaje de residuos peligrosos, etc., por cuanto pueden llegar a ser un factor generador de impactos ambientales a futuro para estas comunidades.
- d. Una vez se presente la etapa de cierre y abandono, desmontar la totalidad de la infraestructura y recuperar las áreas intervenidas.
- e. En los Informes de Cumplimiento Ambiental, entregar los registros correspondientes que soporten la realización de todas y cada una de las actividades propuestas para los medios físico, biótico y socioeconómico.

ARTÍCULO TERCERO. Establecer a la Empresa TURKISH PETROLEUM INTERNATIONAL COMPANY LIMITED SUCURSAL COLOMBIA, la siguiente Zonificación de Manejo Ambiental, para el desarrollo de las diferentes actividades autorizadas para el proyecto Área de Perforación Exploratoria González Norte.

ÁREAS DE INTERVENCIÓN	ÁREAS DE EXCLUSIÓN
Pastos limpios, mosaico de pastos con espacios naturales y los herbazales.	Pendientes mayores a 100%. Nacederos, aljibes, pozos de agua (100 metros a la

"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES"

<p>Pendientes menores a 50%.</p> <p>Estabilidad geotécnica alta.</p> <p>Zonas de bajo interés hidrogeológico.</p> <p>Leve y muy baja susceptibilidad a la erosión.</p>	<p>redonda).</p> <p>Líneas de transmisión eléctrica de 220 KV (16 metros a cada lado).</p> <p>Sitios de explotación o en socavones (300 metros a la redonda de la bocamina).</p> <p>Bosques de galería y riparios, a excepción de las ocupaciones de cauce que se autoricen.</p> <p>Áreas con limitación de tipo legal como las áreas especiales o pertenecientes al Sistema Nacional de Parques, en cualquiera de sus categorías, que aunque no están identificadas en el Área de Influencia Directa del proyecto en el momento de caracterizar la línea base, durante su desarrollo podrían ser declaradas; así como también Áreas de reserva municipales establecidas como tal mediante acto administrativo.</p> <p>Escuelas, viviendas, iglesias, salones comunales, puestos de salud, etc., (100 metros a la redonda).</p> <p>Instalación industrial o de servicios públicos (100 metros a la redonda).</p> <p>Ríos y caños (ronda de 30 metros a partir de cota máxima de inundación), a excepción de las ocupaciones de cauce y las franjas de captación que se autoricen</p>
--	--

ÁREAS DE INTERVENCIÓN CON RESTRICCIONES

Descripción del área	Restricciones
Zonas de Estabilidad geotécnica media a baja.	Todas las actividades del proyecto, aplicando las medidas pertinentes para asegurar la viabilidad técnica respectiva, excepto la construcción de ZODMES y ZODAR.
Zonas con estabilidad geotécnica baja	No se permite la construcción de vías.
Pendientes de tipo montañoso entre 50 y 100%, y de tipo ondulado (30-50%).	Todas las actividades del proyecto, aplicando las medidas pertinentes para asegurar la viabilidad técnica respectiva, excepto la construcción de ZODAR, con el fin de evitar procesos de escorrentía y contaminación
Zonas con susceptibilidad a la erosión.	Todas las actividades del proyecto, aplicando las medidas pertinentes para asegurar la viabilidad técnica respectiva, excepto la construcción de ZODMES, ZODAR, y riego en vías.
Zonas de alto interés hidrogeológico, las cuales corresponden a los depósitos aluviales y coluviales de ladera y la formación Mirador (acuíferos libres), con vulnerabilidad alta y acuíferos libres asociados a rocas de la Formación Mirador con vulnerabilidad media, donde se presentan algunos manantiales y acuíferos libres asociados al grupo Guayabo y Depósitos cuaternarios	No se permite la construcción de ZODAR, campamentos transitorios, áreas de aspersión de aguas tratadas, o cualquier instalación requerida para la construcción de obras civiles o la perforación.
Bosque Fragmentado	La intervención en estas coberturas debe limitarse al volumen máximo de aprovechamiento autorizado para la construcción de nuevas vías de acceso,

“POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”

	incluyendo las respectivas ocupaciones de cauce.
ÁREAS DE INTERVENCIÓN CON RESTRICCIONES	
Descripción del área	Restricciones
Vegetación secundaria	La intervención en estas coberturas debe limitarse al volumen máximo de aprovechamiento autorizado en para las actividades de construcción de plataformas, ZODMEs y construcción de vías
Cultivos de pancoger (maíz, yuca, plátano)	En caso de ser necesaria la intervención de un cultivo de pancoger para desarrollar actividades como construcción y adecuación de vías, plataformas, perforación de pozos; la Empresa debe evaluar y manejar los impactos a generar en la población afectada.
Áreas de importancia arqueológica	Según establezca el ICANH en el Plan de Manejo Arqueológico aprobado que se presente en cada PMA específico

ARTÍCULO CUARTO. La Licencia Ambiental que se otorga a la empresa TURKISH PETROLEUM INTERNATIONAL COMPANY LIMITED SUCURSAL COLOMBIA, para el proyecto “Área de Perforación Exploratoria Gonzalez Norte”, lleva implícito el uso, aprovechamiento o afectación de los recursos naturales renovables indicados a continuación:

1. CONCESIÓN DE AGUAS SUPERFICIALES:

Otorgar concesión de aguas superficiales para el proyecto, en un caudal máximo de 4,0 L/s (1.3 L/s para la etapa de construcción y/o adecuación de vías y/o plataformas; 4.0 L/s para la etapa de perforación y completamiento de pozos; 2,0 l/s para pruebas de producción y 10 m³/km para pruebas hidrostáticas de líneas de flujo), en las siguientes franjas:

Franjas de Captación autorizadas para el APE González Norte.

Ident. Punto	COORDENADAS ORIGEN BOGOTA				Corriente	Vereda	Predio
	Desde		Hasta				
	Este	Norte	Este	Norte			
CP 01	1161517,0 4	1405472,6 9	1160869,0 5	1406167,6 7	Río San Miguel	Cerro González	Casa de zinc
CP 02	1161914,6 5	1407789,0 1	1162351,5 8	1408642,6 5	Río San Miguel	Cerro González	El Remolino

Obligaciones:

- Realizar la captación únicamente en las franjas autorizadas (500 m aguas arriba y 500 m aguas abajo), teniendo en cuenta los accesos existentes, tanto para la movilidad del carrotanque como del operario que manipulará la manguera de captación. Se aclara que la Empresa no cuenta con permiso de aprovechamiento forestal para esta actividad.
- El uso del carrotanque se hará respetando la franja de protección de 30 m de la corriente y desde ahí, se adecuara un paso de máximo 2 m de ancho por las franjas de bosques, por las cuales se movilizará el operario con la manguera hacia el sitio autorizado de captación.
- Para la localización de las motobombas fijas, la empresa deberá tener en cuenta las franjas de captación autorizadas para la actividad y los procesos de socavación lateral que presenta el cuerpo de agua.

“POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”

- d. Las franjas que se vayan a usar para el tendido de mangueras desde la motobomba fija o el carrotanque solamente pueden tener 2 m de ancho.
- e. Contar con los equipos y elementos necesarios para realizar dicha captación junto con elementos de medición de caudal, que garanticen y permitan verificar en cualquier momento, el volumen de agua captado y utilizado para el desarrollo de las actividades del proyecto, y llevar el registro histórico de dichos volúmenes.
- f. Instalar en los puntos de captación de agua superficial un aviso informativo que contenga como mínimo los siguientes datos: a) Resolución por medio de la cual se otorgó el permiso de captación, b) coordenadas del punto de captación, c) nombre de la fuente hídrica, d) caudal/volumen autorizado de captación y e) época del año en la cual se autoriza dicha concesión, para que tanto propietarios de predios como habitantes del área estén informados sobre esta actividad.
- g. Realizar mantenimientos periódicos a: la franja de movilidad autorizada para el operario, a las motobombas y vehículos transportadores del agua, con el fin de evitar la contaminación del medio por fugas de grasas y/o combustibles durante el proceso de captación. La empresa deberá presentar en los planes de manejo específicos y en los informes de cumplimiento ambiental, la capacidad exacta de los carrotanques utilizados para la captación y transporte del recurso hídrico, junto con soportes y actas en las cuales se registre el volumen de agua captado, entregado y utilizado por el proyecto.
- h. Realizar aforo de caudal cada mes, en los tramos de las corrientes autorizadas para captación de agua y compararlo con los caudales máximos, medios y mínimos reportados en el Estudio de Impacto Ambiental - EIA y en el documento de Información Adicional.
- i. Llevar un registro permanente de las captaciones de agua efectuadas indicando el volumen, la fecha y el uso, e instalar un medidor de flujo en el sitio de captación, de tal forma que se pueda cuantificar el volumen de agua captada durante el desarrollo de las diferentes etapas del Proyecto. La lecturas diarias se deben presentar en el respectivo Informe de Cumplimiento Ambiental, día a día y quedar registrado en una bitácora (de la cual se allegarán copias) y en formato digital (tipo archivo Excel o similar), que será allegado en la versión digital del Informe de Cumplimiento Ambiental; la información de la bitácora y del archivo digital debe corresponder entre sí
- j. Suspender la captación de forma inmediata en el evento de presentarse una disminución del 50% del caudal medio de la fuente hídrica autorizada para captación de agua superficial, por lo que deberá dar aviso a la autoridad ambiental competente.
- k. Presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental el reporte e informe de los caudales aforados, comparándolos respectivamente con los caudales inicialmente registrados para el otorgamiento la presente concesión de aguas superficiales, con lo cual, esta Autoridad podrá en cualquier momento evaluar la pertinencia de continuar o no con la concesión otorgada.
- l. Tener en cuenta en las mediciones mensuales del caudal en el cuerpo de agua donde se realiza la captación, las siguientes condiciones:
 - Localizar una sección transversal estable siguiendo los lineamientos establecidos por el IDEAM para la medición de caudal e instalar allí un medidor de nivel.
 - Para la medición del caudal sobre la corriente debe aplicar la curva de calibración construida.
 - Realizar las mediciones en dos puntos: uno aguas arriba y el otro aguas abajo del sitio de captación.

“POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”

- m. Realizar actividades de capacitación dirigidas al personal responsable de la captación de cada uno de los puntos autorizados, en el sentido de realizar un manejo adecuado de este recurso en el momento de llevar a cabo dicha actividad de lo cual deberán presentar registros fotográficos, actas y contenido de la capacitación. Si el personal cambia, las capacitaciones deberán realizarse nuevamente. Deberá realizarse un refuerzo de esas capacitaciones al personal encargado de esta tarea cada 4 meses, igualmente dejando las evidencias solicitadas las cuales se deberán presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental.
- n. Contar con un programa de ahorro y uso eficiente de agua, con metas de ahorro en el tiempo (durante toda la vida útil del proyecto exploratorio) e indicadores de seguimiento y cumplimiento del mismo, el cual deberá presentarse en todos los ICA's presentados.

3. VERTIMIENTOS

Otorgar permiso de vertimiento de aguas residuales domésticas e industriales previamente tratadas mediante riego por aspersión en ZODAR, cuya área máxima será de 1 ha, en un caudal de 3,71 L/s en cualquier época del año, siempre y cuando cumplan con los siguientes criterios de calidad del vertimiento y eficiencia de los sistemas, previo a la disposición final de las mismas, los parámetros de referencia son los establecidos en el Decreto 1594/84 y Decreto 3930 de octubre de 2010, o las normas que los modifiquen, adicionen, sustituyan o deroguen:

Tabla Criterios de calidad para vertimiento de aguas residuales

PARÁMETRO	UNIDADES	VALOR
DBO ₅	mg/l	200
DQO	mg/l	300
SST	mg/l	300
Aceites y grasas	mg/l	20
pH	Unidades	05-sep
Temperatura	°C	<40
Sustancias Activas al Azul de Metileno (SAAM)	mg/L	4
Hidrocarburos Totales del Petróleo (http)	mg/L	2
Fenoles	mg/L	0,2
Cloruros (Cl)	mg/L	250
Sulfatos (SO ₄ ²⁻)	mg/L	150
Cianuro (CN)	mg/L	1,0
Arsénico (As)	mg/L	0,5
Bario (Ba)	mg/L	0,2
Cadmio (Cd)	mg/L	0,01
Cinc (Zn)	mg/L	0,02
Cobre (Cu)	mg/L	0,05
Cromo (Cr)	mg/L	0,04
Hierro (Fe)	mg/L	0,3
Mercurio (Hg)	mg/L	0,05
Níquel (Ni)	mg/L	0,04
Plata (Ag)	mg/L	0,5
Plomo (Pb)	mg/L	0,05
Selenio (Se)	mg/L	0,5

Obligaciones

- a. Para la realización del vertimiento de riego por aspersión sobre campos de infiltración y/o aspersión debe darse estricto cumplimiento Plan de Gestión del Riesgo para el manejo de vertimientos.
- b. El Plan de Gestión del Riesgo y manejo de Vertimientos debe ser ajustado en cada Plan de Manejo Ambiental específico, teniendo en cuenta la localización de los ZODAR aledaños las plataformas, en cumplimiento de lo establecido en el Numeral 20 del Artículo 42 del Decreto 3920 de 2010

“POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”

- c. Establecer las ZODAR únicamente en suelos que reportaron conductividades hidráulicas moderada y rápida que corresponde con los puntos de pruebas de infiltración 1, 2 y 4, reportadas en la tabla 4-10 del estudio de Impacto Ambiental - EIA.
- d. Los campos de aspersión no podrán ser ubicados en zonas de inundación ni en ningún lugar con procesos erosivos activos.
- e. Presentar dentro de los Planes de Manejo Ambiental específicos la ubicación de las ZODAR con coordenadas y la respectiva prueba de infiltración en donde se establezca la aptitud del suelo para realizar esta actividad, así como también los diseños definitivos y la descripción de los sistemas de aspersión a implementar.
- f. Hacer monitoreo periódico con el fin de verificar que la capacidad de infiltración de los suelos de esas zonas siguen siendo viables para el desarrollo de esta actividad, si hay alguna disminución en su capacidad, la empresa deberá suspender el riego en dichas zonas.
- g. No realizar aspersión bajo lluvia.
- h. Para la ubicación de estos campos de aspersión no se deberá hacer uso del permiso de aprovechamiento forestal.
- i. No se podrá generar escurrimiento superficial o encharcamientos.
- j. Las ZODAR deben localizarse de tal manera que se respete la zonificación de manejo que se establezca para la actividad en el presente acto administrativo, no podrán ser establecidos en zonas de inundación ni en ningún lugar con procesos erosivos activos.
- k. Establecer un programa de monitoreo fisicoquímico de suelos en donde incluya como mínimo los siguientes parámetros: Textura, Capacidad de Intercambio Catiónico, pH, Relación Adsorción de Sodio (RAS), porcentaje de sodio intercambiable y contenido de humedad, grasas y aceites, hidrocarburos totales y metales.

4. APROVECHAMIENTO FORESTAL:

Otorgar permiso de aprovechamiento forestal único en los volúmenes, coberturas y para las actividades que a continuación se señalan:

Volumen autorizado para el aprovechamiento por actividad y tipo de cobertura vegetal

COBERTURA	NA	Vol m ³ /ha	Plataformas		Construcción de vías		ZODMES		Total
			Área (ha)	Vol (m ³ /ha)	Área (ha)	Vol (m ³ /ha)	Área (ha)	Vol (m ³ /ha)	
Bosque de galería y ripario	161	13,44	-	-	14,4	193,54	-	-	193,54
Bosque fragmentado	158	7,45	-	-			-	-	
Vegetación secundaria o en transición	168	6,83	16	109,280			9	61,47	
Total	487		16	109,28	14,4	193,54	9	61,47	364,29

Obligaciones:

- a. Los bosques de galería y riparios como zonas de exclusión, solo pueden intervenirse en las ocupaciones de cauce autorizadas para la construcción de vías de acceso hacia las

“POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”

plataformas. No obstante se debe buscar la ubicación de sus obras en coberturas vegetales que requieran el menor aprovechamiento forestal, de acuerdo con los volúmenes autorizados en el presente Acto Administrativo.

- b. Los bosques fragmentados como zona de intervención con restricciones, solo se pueden intervenir en las ocupaciones de cauce autorizadas y la construcción de vías de acceso hacia las plataformas
- c. Las líneas de flujo siempre deben ir paralelas a las vías a construir, de no ser así, solo pueden tenderse sobre suelos con herbazales que no requieran ningún tipo de aprovechamiento.
- d. Para la adecuación del sitio de captación de agua superficial no se permitirá realizar ningún tipo de aprovechamiento.
- e. En cada Plan de Manejo Ambiental específico, presentar el inventario forestal al 100% de las áreas a intervenir en el Área de Perforación Exploratoria González Norte, con la georreferenciación de los sitios de aprovechamiento forestal (plataformas, vías de acceso, zodmes), el volumen total de aprovechamiento por actividad, para cada una de las unidades de cobertura vegetal. El volumen total de los aprovechamientos realizados para todas las actividades en cada una de las unidades, nunca podrá ser superior al máximo aquí autorizado, en caso de requerir mayor volumen, la Empresa deberá solicitar la modificación de la Licencia Ambiental.
- f. Implementar todas las medidas de manejo propuestas en las fichas de Remoción de Cobertura Vegetal y Descapote, Aprovechamiento Forestal y Protección Conservación de hábitats, presentadas en el Estudio de Impacto Ambiental y en el documento de información adicional, aplicando la política de causar el menor impacto posible, buscando el sitio más adecuado para la construcción de las obras, donde el número de árboles a remover por plataforma, zodmes, el ancho de vía y sitios de cruce sobre cuerpos de agua, sea el mínimo posible, con el fin de minimizar el aprovechamiento forestal y evitar la afectación de zonas contiguas.
- g. No se autoriza el aprovechamiento forestal en áreas en donde se hayan desarrollado actividades de reforestación, regeneración natural de medidas de compensación, u otras acciones de preservación, conservación, protección y vigilancia del Plan de Inversión del 1% de proyectos en el área.
- h. Antes del inicio de las actividades de aprovechamiento se realice un inventario al 100% en el área de las obras y debe ser presentado en volumen el primer informe de cumplimiento ambiental.
- i. Brindar capacitación previa al inicio de las obras al personal que ejecutará las actividades contempladas dentro del aprovechamiento forestal autorizado con el propósito de garantizar la seguridad de los mismos y reducir los impactos ambientales por el desarrollo de las diferentes actividades. Estos soportes deberán ser enviados en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA.
- j. Efectuar la definición y delimitación exacta del área que será aprovechada, la cual debe ser previamente identificada por el personal asignado a dicha labor con el propósito de evitar la intervención de áreas no autorizadas.
- k. No realizar la disposición directa de materiales estériles o suelos sobre áreas cubiertas con vegetación.

“POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”

- l. El aprovechamiento forestal deberá realizarse mediante el empleo de motosierras y herramientas manuales como hachas y machetes. Las labores de apilado, retiro del material cortado y suelo podrá realizarse por medio de buldócer.
- m. Los productos forestales a obtener pueden ser utilizados por la Empresa en sus actividades constructivas. La información sobre el uso se debe presentar de manera detallada en los Informes de Cumplimiento Ambiental.
- n. Entregar a esta Autoridad un registro fotográfico y filmico representativo de las actividades propias del aprovechamiento forestal, el cual deberá realizar durante la ejecución de las actividades del aprovechamiento. Este registro deberá ser representativo, incluyendo fecha y hora de realización de los mismos. También deberá presentar la georreferenciación en coordenadas Magnas Sirgas con origen Bogotá, de los sitios que se realice el registro.
- o. Realizar un manejo adecuado de los residuos vegetales, en la medida en que vaya realizando el aprovechamiento forestal; estos residuos deberán ser utilizados en acciones de recuperación y protección del suelo (a través de elaboración de compost y/o repique de los residuos) en ecosistemas naturales que lo requieran, dentro del área de influencia del proyecto. Para el manejo de los residuos vegetales se deberán tomar las medidas necesarias para la prevención de incendios y el control de vectores de enfermedades.
- p. Las quemas a cielo abierto están totalmente prohibidas.
- q. En caso de requerirse afectación de cobertura arbórea adicional a la indicada, se deberá solicitarla respectiva modificación de la licencia ambiental del mismo.

5. EMISIONES ATMOSFERICAS Y RUIDO

Autorizar la quema de gas que se genere durante las pruebas de producción de los pozos a perforar, mediante la instalación de teas verticales.

Obligaciones

- a. La ubicación de la tea deberá tener en cuenta las características establecidas en la normatividad vigente relacionada con emisiones atmosféricas para fuentes fijas (Resoluciones 909 de junio 5 de 2008 y 760 de abril 20 de 2010, o las normas que las modifiquen o sustituyan). En el PMA a remitir, se debe incluir el diseño detallado de la tea a utilizar.
- b. La empresa debe dar cumplimiento a lo establecido en la Resolución 181495 de 2009 del Ministerio de Minas y Energía mediante, en relación con las prohibiciones y condiciones para la quema de gas.
- c. Las teas deberán ubicarse sobre una placa en concreto, o foso debidamente impermeabilizado con cemento, que cuente con canaletas en concreto conectadas a una caja cuyo efluente líquido se integrará al sistema de tratamiento de aguas residuales industriales de la locación. La línea de las teas debe contar con un sistema complementario a la separación gas / líquido, de tal forma que se controle y evite que posibles baches de crudo lleguen a la tea, con la consecuente afectación a la calidad del aire y ocasionar regueros de crudo en las áreas aledañas.
- d. En los Planes de Manejo Ambiental específicos, presentar el inventario de fuentes fijas y móviles con su respectiva localización geográfica.
- e. Presentar en los Planes de Manejo Ambiental específicos, los monitoreos de calidad de aire y ruido y los respectivos modelos, para las áreas de influencia directa de cada una de las

“POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”

locaciones que se plantean construir a fin de tener una línea base y evaluar las tendencias del medio, luego de la implantación de las actividades del proyecto, teniendo presente los tiempos de exposición definidos en la normatividad, para el monitoreo de contaminantes en el aire.

- f. Durante las actividades de perforación y pruebas de producción, se deberán realizar monitoreos de calidad del aire, ubicando equipos de monitoreo de manera estratégica y representativa para generar datos confiables de la calidad del aire en el área influenciada por el proyecto, teniendo en cuenta aspectos tales como: ubicación de las fuentes de emisión, condiciones topográficas, dirección predominante de los vientos, ubicación de receptores sensibles tales como viviendas o áreas pobladas, entre otros. La información obtenida debe ser analizada teniendo en cuenta la época climática en que se realice el muestreo y contrastada con la obtenida durante la caracterización ambiental.
- g. Para el monitoreo de calidad del aire, ajustarse a lo establecido en la Resolución 650 del 29 de marzo de 2010 expedida por el entonces Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial – MAVDT hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, por la cual se adopta a nivel nacional el Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la calidad del aire.
- h. Cada monitoreo de calidad del aire se deberá desarrollar cubriendo la toma de muestras durante las actividades de perforación y pruebas de producción, siguiendo los métodos de muestreo y análisis, así como los procedimientos establecidos en la normatividad vigente (Decreto 979 de abril de 2006, Resolución 0601 de abril de 2006, Resolución 610 del 24 de marzo de 2010 y Resolución 650 del 29 de marzo de 2010, o las normas que las modifiquen, adicionen o sustituyan).
- i. Los resultados y análisis correspondientes a los monitoreos deberán ser incluidos en los informes de cumplimiento ambiental, y contener como mínimo la siguiente información: Metodología de muestreo, especificaciones de los equipos de medición utilizados, reportes de calibración de los equipos de alto volumen y de gases, esquema con la ubicación de los sitios de monitoreo, justificación de dicha ubicación, resultados de laboratorio, hojas de campo, fechas de medición, resultados de monitoreo y su respectivo análisis y comparación con la normatividad vigente, conclusiones y recomendaciones.
- j. Realizar monitoreos de ruido durante las actividades de perforación y pruebas de producción, monitoreando en diferentes zonas cercanas a las plataformas multipozo en operación, especialmente en áreas pobladas que puedan verse afectadas por factores de ruido generados por el proyecto, con el fin de determinar los niveles de presión sonora generados por las actividades del mismo y los existentes a nivel de ruido ambiental. Los monitoreos se deben realizar de conformidad con los parámetros y procedimientos establecidos en la Resolución 627 de 2006, por el entonces Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial – MAVDT hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible o las normas que la modifiquen, adicionen o sustituyan. Los resultados de los monitoreos y análisis se deben incluir en los Informes de Cumplimiento Ambiental, incluyendo la información requerida en el Artículo 21 de la citada Resolución.
- k. Si a partir de los resultados de los monitoreos de ruido, se determina que los niveles superan los niveles permisibles establecidos en la reglamentación vigente, la Empresa deberá evaluar e implementar las medidas de control y mitigación de ruido que se requieran, de tal forma que permitan mitigar el efecto y cumplir con la norma vigente.
- l. Los materiales de construcción transportados en volquetas, deberán cubrirse con lonas resistentes sin rebosar la capacidad de diseño del volco, según lo dispuesto en la Resolución 541 de 1994. Igualmente, deberá limitarse la velocidad de los vehículos durante

"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES"

el tránsito por vías destapadas. La gestión para la implementación de estas medidas deberá ser incluida en los Informes de Cumplimiento Ambiental, con los respectivos soportes y registros.

- m. El estudio de ruido debe realizarse teniendo en cuenta los procedimientos establecido en la Resolución 627 de 2006 del Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial, Anexo 3, Capítulo II "Procedimiento de medición para ruido ambiental" y Capítulo III "Procedimiento para determinación del número de puntos y de los tiempos de medición para ruido ambiental", en lo referente a metodología de medición, Intervalo Unitario de Tiempo de Medida, establecimiento de grilla, determinación de distancias máximas, número de horas diurnas y nocturnas a monitorear (por lo menos dos horas al día, no hacer mediciones de más de una hora continua en un punto), días a la semana (mínimo dos días y por lo menos uno dominical), entre otras.

ARTÍCULO QUINTO. Autorizar a la empresa TURKISH PETROLEUM INTERNATIONAL COMPANY LIMITED SUCURSAL COLOMBIA, la ocupación de cauces para el desarrollo de las actividades del proyecto "Área de Perforación Exploratoria González Norte", para vías existentes y obras lineales en las fuentes que se indican a continuación:

Ocupaciones de cauce para vías existentes autorizadas para el APE González Norte.

VÍA	ELEMENTO	ESTE	NORTE
1	Drenaje intermitente	1162968	1409167
1	Drenaje intermitente	1163009	1409044
1	Drenaje intermitente	1163023	1409031
1	Drenaje intermitente	1163037	1409004
1	Drenaje intermitente	1163098	1408920
1	Drenaje intermitente	1163289	1408899
1	Drenaje intermitente	1163320	1408853
1	Drenaje intermitente	1163422	1408744
1	Drenaje intermitente	1163452	1408646
1	Drenaje intermitente	1163489	1408614
1	Drenaje intermitente	1163603	1408549
1	Drenaje intermitente	1163608	1408454
1	Drenaje intermitente	1163679	1408345
1	Drenaje intermitente	1163769	1408191
1	Caño NN	1164665	1406373
1	Drenaje intermitente	1164683	1406298
1	Drenaje intermitente	1164748	1406197
2	Drenaje intermitente	1163016	1409288
2	Drenaje intermitente	1163030	1409295
3	Drenaje intermitente	1163659	1408332
3	Drenaje intermitente	1163493	1408311
3	Drenaje intermitente	1163226	1408348
3	Drenaje intermitente	1163187	1408328
3	Drenaje intermitente	1163078	1408217
3	Drenaje intermitente	1163081	1408275
3	Drenaje intermitente	1162815	1408307
3	Caño la Panela	1162407	1408031
3	Drenaje intermitente	1163660	1408339
5	Caño NN	1163879	1406762
6	Drenaje intermitente	1163794	1406590
6	Drenaje intermitente	1163752	1406517
6	Drenaje intermitente	1163654	1406505
6	Caño NN	1163541	1406353
6	Drenaje intermitente	1163449	1406185
6	Drenaje intermitente	1163344	1406100

“POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”

VÍA	ELEMENTO	ESTE	NORTE
6	Drenaje intermitente	1163239	1406088
6	Drenaje intermitente	1163179	1406149
6	Drenaje intermitente	1162849	1405780
6	Drenaje intermitente	1162804	1405736
6	Drenaje intermitente	1162557	1405569
6	Drenaje intermitente	1162472	1405612
7	Drenaje intermitente	1163920	1406376

Ocupaciones de cauce para obras lineales nuevas autorizadas para el APE González Norte.

No	ESTE	NORTE	CORRIENTE
1	1162382	1407995	Caño Panela
2	1162673	1406894	Drenaje
3	1162622	1406851	Drenaje
4	1164312	1405789	Q. Plomo
6	1164757	1405882	Q. Plomo
8	1166385	1405422	Drenaje
9	1165762	1405539	Las Lajas

Obligaciones.

- a. Para el desarrollo de las obras de ocupación de cauce; se deberán entregar en los Planes de Manejo Ambiental específicos los detalles de las obras e intervenciones.
- b. Las franjas de movilidad serán de máximo 20 a 25 m a lado y lado de la zona de ocupación solamente para las vías nuevas.
- c. No realizar ningún tipo de aprovechamiento forestal en las ocupaciones de cauce de las vías adecuar.
- d. Las obras, temporalidad y procedimientos de adecuación y/o instalación de obras y estructuras referidas se deberán realizar de acuerdo con la propuesta del Estudio de Impacto Ambiental y la información adicional. Si por algún motivo se requiere de obras y/o procedimientos diferentes a los autorizados, se deberá informar a esta Autoridad con el fin de conceptuar su viabilidad técnica y requerimiento o no de modificación a la licencia, según sea el caso.
- e. Presentar en los Planes de Manejo Ambiental específicos los diseños específicos y finales de los alineamientos, estructuras y en general de todas las obras, por cada drenaje (cauce) a intervenir, en los cuales se incluya la temporalidad, las obras y/o estructuras. Los diseños deberán contar con estudios hidráulicos, geotécnicos y estructurales, como mínimo.
- f. Impedir el aporte de residuos de las obras y/o instalaciones, cemento, aceites, soldadura y general, cualquier tipo de residuos sólidos o líquidos, a las corrientes hídricas.
- g. Garantizar que la maquinaria a utilizar se encuentre en perfecto estado, libre de fugas de aceite y/o combustibles, y que el lavado, reparación y mantenimiento se realice fuera de la fuente hídrica y de los márgenes exigidos por la normatividad ambiental; estas actividades se deben realizar en sitios autorizados por la interventoría para tal fin.
- h. No realizar extracción de materiales de ninguno de los cauces, en el sitio, ni aguas arriba ni aguas abajo del sitio intervenido, para evitar la alteración del comportamiento y dinámica del mismo.

“POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”

- i. Realizar monitoreos físico-químicos y bacteriológicos, una semana antes del inicio de obras, mensualmente durante la ejecución de las obras y una semana después de finalizadas las obras asociadas a las intervenciones en los cauces autorizados de tipo permanente. Cada monitoreo de la calidad del agua se debe realizar en dos puntos: uno aguas arriba y el otro, aguas abajo del sitio de ocupación. Los parámetros mínimos a ser monitoreados serán: pH, Oxígeno disuelto, Temperatura, Turbiedad, Sólidos totales, Sólidos suspendidos, Sólidos sedimentables, DQO, DBO₅, Fenoles, Cloruros, Conductividad, Alcalinidad, Grasas y aceites, Hidrocarburos totales, Hierro, Coliformes fecales, Coliformes totales. Los monitoreos (Toma de muestras y análisis de todos los determinantes) deberán ser realizados por laboratorios acreditados por el IDEAM, y la empresa deberá entregar los respectivos reportes y análisis de los parámetros monitoreados, junto con los soportes, certificaciones y autorizaciones de los laboratorios que los realicen.
- j. De forma simultánea a los monitoreos de calidad del agua (el mismo día y a la misma hora), deberán realizarse mediciones del caudal del cuerpo de agua, indicando en el reporte correspondiente la metodología empleada.
- k. Presentar la fecha de los monitoreos, métodos de aforo de caudal, fecha y procedimiento de toma y preservación de muestras, métodos de análisis por parámetros monitoreados y límites mínimos detectables de acuerdo a los mismos, entre otros. Los resultados de los monitoreos físico-químicos y bacteriológicos deben ser comparados con la línea base del proyecto, realizando un análisis tendencial y multitemporal del medio. Siempre se deberán registrar las anotaciones correspondientes al estado del tiempo (nubosidad, temperatura del aire, velocidad del viento, humedad relativa, temperatura del punto de rocío) durante cada monitoreo de calidad del agua.
- l. Georreferenciar los puntos donde se realice el monitoreo, empleando coordenadas Magna-Sirgas origen Bogotá, de conformidad con lo establecido en la Geodatabase de esta Autoridad.
- m. Realizar seguimiento visual del estado de las márgenes del cauce y llevar registro fotográfico mensual de las mismas.
- n. Proteger las dos márgenes del cauce.
- o. Evitar los procesos de erosión, socavación, arrastre y aporte de sedimentos a la corriente, que sean debidos a las obras asociadas a la ocupación.
- p. Instalar filtros o barreras sedimentadoras.
- q. Realizar reconfiguración de cauces y recuperación vegetal de las áreas intervenidas.
- r. Informar a la Autoridad Ambiental competente en la jurisdicción del proyecto por el medio que considere pertinente, antes del inicio de las actividades, sobre el inicio de las obras asociadas al permiso de ocupación de cauce y presentar el respectivo soporte en los Informes de Cumplimiento Ambiental.
- s. Reportar el estado de las obras asociadas a la ocupación de cauce y presentar el respectivo soporte en los Informes de Cumplimiento Ambiental.
- t. Presentar a esta Autoridad, los respectivos informes de interventoría, monitoreos, de avance y ejecución de las obras, con los respectivos soportes, actas, autorizaciones y demás certificaciones que se requieran, en cumplimiento de las obligaciones aquí establecidas en los Informes de Cumplimiento Ambiental presentados.

"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES"

ARTÍCULO SEXTO. Autorizar a la empresa TURKISH PETROLEUM INTERNATIONAL COMPANY LIMITED SUCURSAL COLOMBIA, el manejo, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos domésticos e industriales generados durante el desarrollo del proyecto "Área de Perforación Exploratoria González Norte", según lo propuesto en el Estudio de Impacto Ambiental y la información adicional, teniendo en cuenta además las siguientes obligaciones, requisitos y condiciones:

- a. Adecuar sitios o centros de acopio que cuenten con condiciones higiénico-sanitarias adecuadas, acorde con los residuos almacenados temporalmente en ellos.
- b. En los Informes de Cumplimiento Ambiental se deberá reportar el volumen de residuos sólidos (Domésticos e Industriales) generados durante las diferentes etapas del proyecto, y señalar su manejo integral (Generación, Clasificación, Almacenamiento inmediato y temporal, Recolección, Transporte, Tratamiento y Disposición final). Dentro de la etapa de almacenamiento, deberá incluir tiempos de permanencia de los residuos, acorde con su clasificación, antes de ser recolectados por la(s) Empresa(s) autorizada(s).
- c. Presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental, los soportes, certificaciones, actas (entrega-recibo), permisos y autorizaciones ambientales de la(s) Empresas que prestaran el servicio de recolección, transporte, tratamiento y disposición final de los residuos (Domésticos e Industriales).
- d. Realizar la inscripción al registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos ante el IDEAM; copia de la inscripción y el soporte de los reportes correspondientes deberán ser allegados en el respectivo Informe de Cumplimiento Ambiental.
- e. Los cortes base agua deberán ser dispuestos en Catch tank, para ser deshidratados y estabilizados, de acuerdo a lo propuesto en el Estudio de Impacto Ambiental.
- f. Previa a la disposición final de los cortes de perforación, deberá verificarse la inocuidad de estos, mediante la realización de análisis de sólidos y lixiviados de acuerdo con el Decreto 4741 de 2005 y la verificación del cumplimiento con los parámetros estipulados por la norma Louisiana 29B, de acuerdo a la siguiente Tabla:

Parámetros a Cumplir Mezcla Residuo/Suelo autorizadas para el APE González Norte.

Parámetro	Unidad	Norma Louisiana 29B	Lixiviado Nivel Máximo mg/l Dec. 4741 de 2005
Arsénico	(mg/Kg)	10	5
Bario	(mg/Kg)	20	100
Cadmio	(mg/Kg)	10	1
Cromo ⁶⁺	(mg/Kg)	500	5
Plomo	(mg/Kg)	500	5
Mercurio	(mg/Kg)	10	0.2
Selenio	(mg/Kg)	10	1
Plata	(mg/Kg)	200	5
Zinc	(mg/Kg)	500	-
Contenido de grasas y aceites	(% peso)	<1	-
Conductividad eléctrica	(mmhos/cm)	<4	-
RAS	-	<12	-
Porcentaje de sodio	(%)	<15	-
pH	(unidades)	6-9	-
Contenido de humedad	(% en peso)	50	-

- g. En los Informes de Cumplimiento Ambiental, reportar el volumen de cortes de perforación tratados y dispuestos, la cantidad de insumos químicos utilizados para su estabilización y los resultados y análisis de los monitoreos realizados.

“POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”

- h. No realizar la disposición de los cortes base agua en áreas del Área de Perforación Exploratoria o vías de acceso.
- i. Para el transporte de residuos se deben cumplir con las normas ambientales vigentes al respecto principalmente lo señalado en el Decreto 1609 de 2002 y 2981 de 2013.
- j. La gestión de los residuos industriales, peligrosos y hospitalarios, debe enmarcarse bajo lo establecido en el Decreto 4741 de 2005 (y sus modificaciones), así como lo indicado en el Decreto 2676 de 2000 (y sus modificaciones), lo cual deberá quedar plasmado en los PMA específicos; se debe incluir la elaboración de una matriz de compatibilidad.

ARTÍCULO SÉPTIMO. Autorizar a la Empresa TURKISH PETROLEUM INTERNATIONAL COMPANY LIMITED SUCURSAL COLOMBIA, la construcción y adecuación de una (1) ZODME de hasta 1.5 has con capacidad para contener 40.000 m³, aledaña a cada una de las locaciones multipozo y una más por cada 3km de vías a construir para un número total de seis (6):

- a. Ubicar las Zodme's de acuerdo con la zonificación de manejo establecida en el presente Acto Administrativo.
- b. Definir en los Planes de Manejo Ambiental específicos la ubicación de las ZODME de manera que éstas se integren al paisaje, respetando las geoformas y topografía del Área de Perforación Exploratoria.
- c. Deberán quedar lo suficientemente alejadas de corrientes de agua, de tal forma que no se genere contaminación sobre las aguas superficiales o subterráneas.
- d. No colocar materiales en sitios donde la capacidad portante de los suelos no permita su disposición segura, ni en lugares donde puedan perjudicar las condiciones ambientales o donde la población quede expuesta a algún tipo de riesgo.
- e. Conformar las ZODME en lo posible en depresiones desprovistas de cobertura vegetal arbórea y arbustiva dentro de las áreas seleccionada, con capacidad adecuada, siempre y cuando se mantengan las distancias exigidas a áreas sensibles ambientalmente como nacederos y zonas de márgenes protectoras de drenajes.
- f. Evitar áreas en donde se puedan generar asentamientos del terreno que pongan en peligro la estabilidad de las ZODME.
- g. Terminada la colocación del material, se construirán canales interceptores en la corona del depósito y a lo largo del mismo. Los descoles de estos drenajes se deberán llevar hasta los canales naturales o niveles base.
- h. Una vez terminada la disposición de desechos, las ZODME deberán clausurarse, procediendo a su revegetalización y obras finales de estabilización. Estas últimas incluyen la construcción del sistema de cunetas evacuantes de las aguas lluvias que caerán sobre la superficie del depósito. Con este sistema se busca evitar la infiltración del agua superficial, mediante su evacuación rápida y eficiente.
- i. En los Planes de Manejo Ambiental específicos, presentar los diseños geotécnicos-ambientales de cada una de las ZODME.

ARTÍCULO OCTAVO. Autorizar a la empresa TURKISH PETROLEUM INTERNATIONAL COMPANY LIMITED SUCURSAL COLOMBIA el riego de aguas residuales domésticas e industriales en un caudal máximo de 3.71 l/s, previamente tratadas solo en vías internas del Área de Perforación Exploratoria González Norte y en época seca o sequía. El agua tratada debe dar cumplimiento a los

“POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”

límites permisibles en el Decreto 1594/84 y Decreto 3930 de 2010, o las normas que los modifiquen, adicionen, sustituyan o deroguen.

Obligaciones

- a. Respecto a las condiciones para riego del agua residual en vías deben consultar los requisitos establecidos en la Resolución 1207 del 25 de julio de 2014 (relacionada con el riego en vías). No se podrá generar escurrimiento superficial o encharcamientos.
- b. Se realizará por medio de carrotanques acondicionados con flautas para que la descarga se realice cerca del suelo y en chorros finos, de baja presión, para controlar la dispersión del material particulado
- c. Realizar monitoreo de calidad del agua a verter, previo a la disposición de éstas en vías usadas por la comunidad o en aquellas que tienen viviendas adyacentes, dando cumplimiento a los parámetros exigidos por la normatividad ambiental aplicable.
- d. Tener en cuenta la capacidad de infiltración de los suelos y la aspersión no podrá realizarse en época de lluvias con el fin de evitar encharcamientos y procesos erosivos en las vías del Área de Perforación Exploratoria González Norte.

ARTÍCULO NOVENO. Autorizar a la empresa TURKISH PETROLEUM INTERNATIONAL COMPANY LIMITED SUCURSAL COLOMBIA, la compra de agua a acueductos municipales, siempre y cuando éstos cuenten con la disponibilidad de recurso necesaria para abastecer las necesidades de la empresa, y cuente con las concesiones y la viabilidad ambiental ante CORPONOR para suministrar el recurso. La anterior información deberá ser allegada en los Informes de Cumplimiento Ambiental correspondientes.

De igual manera allegar en dichos informes los respectivos soportes de compra, volúmenes de agua suministrados, mecanismos de recolección, transporte, almacenamiento y distribución hacia y en las instalaciones del proyecto que lo requieran; adicionalmente las certificaciones y autorizaciones de disponibilidad de agua de la (s) Empresa (s) que prestaran el servicio de venta de agua y el soporte de legalidad de las mismas.

ARTÍCULO DÉCIMO. Autorizar a la empresa TURKISH PETROLEUM INTERNATIONAL COMPANY LIMITED SUCURSAL COLOMBIA la adquisición de material de arrastre o cantera y demás materiales de construcción que se requieran para la construcción de las locaciones y la infraestructura conexas del proyecto, de terceros que cuenten con título minero y licencia o autorización ambiental para el desarrollo de la actividad, otorgadas por las autoridades competentes. La Empresa deberá allegar copia de las autorizaciones mineras y ambientales en los correspondientes Informes de Cumplimiento Ambiental.

ARTÍCULO DÉCIMO PRIMERO. Previa a la intervención de especies con veda de nivel nacional o regional en cualquiera de las coberturas a intervenir, la empresa TURKISH PETROLEUM INTERNATIONAL COMPANY LIMITED SUCURSAL COLOMBIA deberá tramitar y obtener el respectivo levantamiento de veda ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, o ante la Corporación Autónoma Regional competente.

ARTÍCULO DÉCIMO SEGUNDO. No autorizar franjas de movilidad de 200 m y 500m para construcción y/o adecuación de vías, conforme a lo expuesto en la parte considerativa del presente Acto Administrativo.

ARTÍCULO DÉCIMO TERCERO. No autorizar la adecuación de las siguientes vías: 4, 7, 8, 9, 10, y 11 y los senderos S1, S2 y S3 propuestas en el Estudio de Impacto Ambiental, conforme a lo expuesto en la parte considerativa del presente Acto Administrativo.

“POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”

ARTÍCULO DÉCIMO CUARTO. No autorizar el aprovechamiento de cobertura de bosque fragmentado para las actividades de construcción de plataformas y ZODME'S conforme a lo expuesto en la parte considerativa del presente Acto Administrativo.

ARTÍCULO DÉCIMO QUINTO. No autorizar el aprovechamiento forestal para las actividades de adecuación de vías conforme a lo expuesto en la parte considerativa del presente Acto Administrativo.

ARTÍCULO DÉCIMO SEXTO. No autorizar la entrega de los residuos orgánicos a la comunidad conforme a lo expuesto en la parte considerativa del presente Acto Administrativo

ARTÍCULO DÉCIMO SÉPTIMO No autorizar para los sitios de ocupación de cauce en las vías ya existentes franjas de movilidad, de acuerdo a la parte motiva del presente Acto Administrativo

ARTÍCULO DÉCIMO OCTAVO. La empresa **TURKISH PETROLEUM INTERNATIONAL COMPANY LIMITED SUCURSAL COLOMBIA** deberá dar cumplimiento al Plan de Manejo Ambiental presentado para el proyecto "Área de Perforación Exploratoria González Norte" y cumplir con las siguientes obligaciones relacionadas con las fichas, medidas y programas de manejo ambiental del Plan de Manejo Ambiental, las cuales deberán ser incluidas junto con sus ajustes en el primer Plan de Manejo Ambiental específico y aplicadas durante la vida útil del proyecto según corresponda:

Plan de Manejo Ambiental aprobado para el APE González Norte.

PROGRAMAS DE MANEJO		PROYECTO
7.1. MEDIO ABIÓTICO	7.1.1. Programa de manejo del suelo	7.1.1.1 Manejo y disposición de materiales sobrantes
		7.1.1.2 Manejo de taludes
		7.1.1.3 Manejo paisajístico
		7.1.1.4 Manejo de materiales
		7.1.1.5 Manejo de residuos líquidos
		7.1.1.6 Manejo de escorrentía
		7.1.1.7 Proyecto manejo de residuos sólidos y especiales
	7.1.2. Programa de manejo del recurso hídrico	7.1.2.1 Manejo de Cruces de Cuerpos de Agua
		7.1.2.2 Manejo de la Captación de Aguas Superficiales
	7.1.3. Programa de manejo del recurso aire	7.1.3.1 Manejo de Fuentes de Emisiones de Material Particulado, Gases y Ruido
7.1.4 Programa de compensación para el medio abiótico	7.1.4.1 Recuperación de suelos	
	7.1.4.2 Compensación asociado al recurso hídrico.	
MEDIO BIÓTICO	7.2.1 Programa de Manejo del Suelo	7.2.1.1 Manejo de remoción de la cobertura vegetal y descapote
		7.2.1.2 Manejo de flora
		7.2.1.3 Manejo de Fauna
		7.2.1.4 Manejo del aprovechamiento forestal
	7.2.2 Programa de protección y conservación de hábitats	7.2.2.1 Protección y conservación de hábitats
	7.2.3 Programa de revegetalización	7.2.3.1 Revegetalización
	7.2.4 Programa de manejo del recurso hídrico	7.2.4.1 Manejo del Recurso Hidrobiológico
	7.2.5 Programa de Conservación de Especies Vegetales y Faunísticas en Peligro Crítico, en veda o no registradas o no identificadas	7.2.5.1 Conservación de fauna y flora en peligro crítico o en veda.
		7.2.5.2 Manejo de flora especies epifitas vasculares
	7.2.6 Programa de compensación para el medio biótico	7.2.6.1 Proyecto de compensación por afectación paisajística
7.2.6.2 Compensación por Fauna y Flora		
7.2.6.3 Compensación por pérdida de biodiversidad.		
MEDIO SOCIO ECON	7.3.1 Programa de educación y capacitación al personal vinculado.	7.3.1.1 Programa de Educación y capacitación al personal vinculado al proyecto.

“POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”

7.3.2 Programa de información y participación comunitaria	7.3.2.1 Programa de Información y participación comunitaria
7.3.3 Programa de apoyo a la capacidad de gestión institucional	7.3.3.1 Apoyo a la capacidad de gestión de las organizaciones comunitarias.
7.3.4 Programa de capacitación, educación y concientización a la comunidad aledaña al proyecto	7.3.3.1 Capacitación, educación y concientización a la comunidad aledaña al proyecto.
7.3.6 Programa de compensación social	7.3.6.1 Programa de compensación social
7.3.9 Programa de manejo de la Infraestructura social	7.3.9.1 Manejo de la Infraestructura social

PARÁGRAFO PRIMERO. Para la medida de manejo adicional, 7.3.9.1 Manejo de la Infraestructura social, la Empresa deberá garantizar que la distancia mínima de 100 m, será suficiente para prevenir los impactos relacionados con el ruido, vibraciones o emisiones atmosféricas y presentar con cada Plan de Manejo Ambiental específico, las medidas y acciones necesarias para que estos impactos no generen afectaciones a la infraestructura social anteriormente citada que pueda ubicarse en inmediaciones de la infraestructura exploratoria proyectada.

PARÁGRAFO SEGUNDO. Para el PMA biótico la Empresa debe incluir la ficha "Ficha 7.2.5.2 Manejo de flora especies epifitas vasculares", la cual debe abarcar las medidas de manejo, los respectivos levantamiento de veda y los indicadores pertinentes, como:

- i. Porcentaje de recuperación de material vegetal
- ii. Porcentaje de repoblamiento del material vegetal
- iii. Porcentaje de prendimiento del material vegetal.

PARÁGRAFO TERCERO. Incluir en los Planes de Manejo Ambientales específicos una ficha de manejo encaminada a la protección de la estabilidad geotécnica de la zona.

ARTÍCULO DÉCIMO NOVENO. La empresa TURKISH PETROLEUM INTERNATIONAL COMPANY LIMITED SUCURSAL COLOMBIA deberá ajustar los siguientes programas en el Plan de Manejo Ambiental, los cuales deberán ser presentados en el primer Plan de Manejo Ambiental específico e implementados durante toda la vida útil del proyecto:

Programas y fichas de manejo ambiental que deben ser modificados.

FICHA Y PROGRAMA	CONDICIONES
7.1.1.1 Manejo y disposición de materiales sobrantes	<ul style="list-style-type: none"> - Ajustar la ficha respecto a incluir que se debe tener en cuenta la conformación paisajística del área, de la siguiente manera: Las Zedme's deben ser diseñadas, asegurando que su altura no supere las alturas máximas de las colinas y lomeríos que conforman el APE, de igual manera en la conformación de taludes y obras de drenaje de aguas se deberá tener en cuenta lo establecido en la ficha 7.1.1.2 Manejo de Taludes del PMA. - Dentro del diseño de los descoles a construir para la entrega de aguas a canales naturales o niveles base, se deberá tener en cuenta la minimización de procesos erosivos en zonas de lomeríos y colinas, teniendo en cuenta que la zona por su composición geomorfológica, geológica, pendientes y geotécnica es susceptible a desarrollarlos.
7.1.1.4 Manejo de materiales	Ajustar la ficha respecto al tema de "Manejo de combustibles y productos químicos", de manera tal que se tengan en cuenta las directrices del Decreto No. 321 de 1999 por el cual se adopta el Plan Nacional de Contingencia contra Derrames de Hidrocarburos, Derivados y Sustancias Nocivas.
7.1.1.5 Manejo de residuos líquidos	<ul style="list-style-type: none"> - Ajustar la ficha de tal manera que se describa el sistema de aspersión a utilizar para la alternativa de disposición por medio de campos de aspersión y los diseños definitivos. - Respecto a los sistemas de tratamiento a utilizar para los residuos líquidos domésticos, se deberá presentar la ubicación de los mismos dentro de la locación y los diseños definitivos de acuerdo con las proyecciones de agua residual a generar.

“POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”

FICHA Y PROGRAMA	CONDICIONES
	<ul style="list-style-type: none"> - Para la construcción de las piscinas de tratamiento de aguas residuales industriales, se deben tener en cuenta las condiciones del nivel freático de los acuíferos libres asociados a depósitos aluviales y coluviales de ladera y formación Mirador, los cuales reportan una vulnerabilidad alta a la contaminación de acuíferos. - Ajustar la ficha en el sentido de incluir que los sistemas de drenaje deben dar cumplimiento a las medidas establecidas para tal fin en las fichas 7.1.1.2 Manejo de Taludes y 7.1.1.6 Manejo de escorrentía del PMA establecido.
7.2.1.1 Manejo de remoción de cobertura vegetal y descapote	<ul style="list-style-type: none"> - Adicionar el siguiente indicador: "Manejo del descapote" (Volumen de descapote en los lugares de disposición final) / (Volumen de descapote total). Este indicador debe arrojar valor mayores o iguales a 0.80, para considerarse cumplido. - Definir las medidas de manejo específicas dirigidas a las actividades de remoción de cobertura vegetal en terreno plano y en terreno ondulado y montañoso
7.2.1.2 Manejo de Flora	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar registros tipo actas donde se observen las firmas de los asistentes y la descripción de los temas tratados. - Por otro lado debe adicionar a esta actividad los siguientes indicadores cuantitativos: "Efectividad en la ejecución de las charlas de sensibilización ambiental" (# personal convocado) / (# de asistentes a las capacitaciones) indicador que debe ser medido en cada capacitación y (# de personal en el proyecto / # de personal capacitado); para los anteriores indicadores los valores de efectividad son 0.95 y 1 respectivamente para considerarse cumplido.
7.2.1.3 Manejo de Fauna	<ul style="list-style-type: none"> - En cada PMA específico entregar los protocolos de manejo de reubicación de fauna silvestre o manejo de ésta en el caso de presentar algún accidente con los CAVF de CORPONOR. - Incluir el siguiente indicador: "Porcentaje de reubicación de fauna silvestre": (Número de registros de ejemplares de fauna silvestre reubicados y/o ahuyentados por hectárea trabajada / Número de actas por especie reportadas para reubicación y/o ahuyentamiento por hectárea trabajada). Para el anterior indicador el valor de efectividad es 1 para considerarse cumplido - Ajustar el indicador: "Número de eventos de caza, captura, maltrato, atropellamiento e introducción realizados por el personal vinculado al proyecto, y el valor para determinar un resultado satisfactorio será =0. - La ficha debe contener los indicadores "Índice de capacitación", "Porcentaje de personal capacitado", "Capacitación a las comunidades del área de influencia directa"
7.2.1.4 Manejo de Aprovechamiento forestal	<ul style="list-style-type: none"> - Ajustar las restricciones planteadas en la zonificación ambiental de este concepto técnico sobre las coberturas vegetales presentes en el área del proyecto. Por tanto, en el siguiente párrafo se debe incluir el bosque fragmentado: <i>"La tala de vegetación arbórea en zonas de bosques de galería, solamente se permitirá, para efectos del cruce de la infraestructura lineal proyectada (vías y líneas de flujo). En todo caso y con el fin de minimizar el aprovechamiento forestal, se buscará realizar el cruce por el sitio más adecuado, donde el número de árboles a remover sea el mínimo"</i> Para los indicadores presentados en la ficha se deben ajustar de la siguiente manera: - El indicador "Índice de Aprovechamiento Forestal": (Área intervenida para aprovechamiento y remoción de la cobertura vegetal / área estimada para aprovechamiento y remoción de la cobertura vegetal. Y el valor esperado para considerar que las medidas de manejo han sido exitosas será de ≤ 1. - Volumen de Aprovechamiento forestal ejecutado en bosques de galería y ripario (solo para para la construcción de obras lineales) / Volumen obtenido del levantamiento forestal para cada uno de las obras a construir. El valor criterio de éxito debe ser ≤ 1 - Volumen de Aprovechamiento forestal ejecutado para adecuación de vías y captación de agua/ Volumen obtenido del levantamiento forestal. El valor criterio de éxito debe ser 0.

“POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”

FICHA Y PROGRAMA	CONDICIONES
7.2.2.1 Protección y conservación de hábitat	<ul style="list-style-type: none"> - Para el ajuste de esta ficha, tener en cuenta los ajustes en la zonificación de manejo ambiental. - Formular acciones de manejo enfocadas a preservar y proteger el bosque de galería, el bosque fragmentado, áreas a conservar, cuerpos de agua loticos y lenticos y nacaderos. - En cuanto al indicador cuantitativo sugerido por la Empresa "Cantidad de elementos sensibles ubicados a una distancia menor al parámetro de protección, medido desde las plataformas", la Empresa en el PMA específico debe precisar la forma de calcular el valor a calificar y determinar cuáles son las normas a tener en cuenta.. - Añadir el siguiente indicador: (Número de zonas estratégicas intervenidas / Número de zonas estratégicas identificadas (cruce de proyectos lineales en bosques, corredores biológicos, etc.), y el valor criterio de éxito es $\leq 0,3$.
7.2.4.1 Manejo del recurso hidrobiológico	<ul style="list-style-type: none"> - Monitorear los parámetros hidrobiológicos (perifiton, plancton, macrófitas, bentos y fauna íctica) y establecerlo claramente en el PMA específico. - Los indicadores que deben plantearse son las comparaciones entre los parámetros identificados la caracterización del EIA y los monitoreados durante el desarrollo del proyecto, teniendo en cuenta que como mínimo los parámetros deben mantenerse iguales a los detectados antes de la ejecución del proyecto.
7.2.5.1 Conservación de Especies Vegetales y Faunísticas en Peligro Crítico, en Veda, no Registradas	<ul style="list-style-type: none"> - Hacer censos antes y después del desarrollo de las actividades proyectadas para verificar las especies presentes. - Incluir los siguientes indicadores: "Presencia de especies en peligro crítico, en veda, no registradas o no identificadas en el área del proyecto" y "Densidad de individuos de las especies", de acuerdo a lo considerado. - Actualizar en cada uno de los Planes de Manejo Específicos que se presenten el listado de especies en categoría de amenaza, según la Resolución 192 del 10 de febrero de 2014 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, reportadas en los inventarios al 100% que se levanten. - Las especies en veda, deben ser reportadas una vez se realice el inventario al 100% al momento de presentar el PMA y se deben solicitar levantamiento de veda y proponer las medidas de manejo para tal fin, condicionadas a dicho permiso
7.2.6.1 Compensación por afectación paisajística	<ul style="list-style-type: none"> - Presentar para esta ficha en el PMA específico las acciones puntuales a desarrollar que compensen realmente la afectación paisajística, teniendo en cuenta las acciones a desarrollar, realizando un análisis en términos de calidad paisajística, evaluando la efectividad de las medidas de manejo para el disturbio generado por la construcción de la infraestructura y la generación de elementos de tipo puntual como plataformas de perforación, instalación del taladro y vías de acceso - Los indicadores formulados deben contemplar a) Estimación del cumplimiento de las actividades propuestas b) Comparación de la calidad visual , escénica e interés paisajística obtenida antes y posterior a la ejecución del manejo
7.3.1.1 Educación y Capacitación al Personal Vinculado al Proyecto	<ul style="list-style-type: none"> - Incluir acciones dirigidas al impacto denominado Aumento de la Población Flotante informando adecuadamente al personal foráneo que se vincule al proyecto, sobre el contexto socioeconómico y cultural de la zona. Adicionalmente el personal vinculado al proyecto, deberá conocer las obligaciones que se establecen en la Licencia Ambiental del proyecto respecto al relacionamiento con la población del área de influencia - Las acciones a desarrollar encaminadas a la capacitación en temas de seguridad industrial no serán objeto de seguimiento por parte de esta Autoridad, por cuanto no son de su competencia.
7.3.2.1 Información y Participación Comunitaria	<ul style="list-style-type: none"> - En la primera reunión informativa a realizar en cada unidad territorial del AID del proyecto, se deberá destinar un espacio para entregar una copia del acto administrativo mediante el cual se otorgue la Licencia Ambiental. Así mismo, se deberá informar lo establecido en la Licencia Ambiental respecto a permisos, autorizaciones, restricciones y Plan de Manejo Ambiental aprobado al proyecto APE González Norte. - En los mecanismos y estrategias participativas propuestos para este programa, la convocatoria a las actividades informativas dirigidas tanto a las Autoridades locales, como

“POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”

FICHA Y PROGRAMA	CONDICIONES
	<p>a las organizaciones comunitarias y comunidad en general, deberá realizarla directamente la Empresa, . Si es necesario, deberá implementar medios alternativos de difusión de los temas relacionados con el proyecto y sus actividades, con el fin de garantizar un cubrimiento amplio y oportuno de la información.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Establecer que los espacios de reuniones informativas deben planearse como mínimo una (1) vez por cada una de las etapas del proyecto.
7.3.3.1 Apoyo a la Capacidad de Gestión de las Organizaciones Comunitarias	Desarrollar acciones concretas que se dirijan a generar procesos de fortalecimiento que se traduzcan en una mayor capacidad de gestión de las organizaciones sociales y comunitarias para cada etapa del Proyecto.
7.3.4.1 Programa de Capacitación, Educación y Concientización a la Comunidad Aledaña al Proyecto	<ul style="list-style-type: none"> - Debido a que la ficha denominada “Contratación de mano de obra local”, no será objeto de seguimiento por parte de esta Autoridad, los impactos contemplados en la misma, se manejarán a través de unas acciones a desarrollar en esta medida. En este orden de ideas, para tales actividades la Empresa deberá incluir los objetivos, metas, mecanismos de participación e indicadores dirigidos al manejo de estos impactos. - Así mismo, las acciones a desarrollar deberán diseñarse de acuerdo a estos impactos, por lo tanto además de las jornadas lúdicas propuestas, se deben implementar otras estrategias de capacitación e información que incluyan los contenidos y metodologías teniendo en cuenta la población beneficiada.
7.3.6.1 Programa de Compensación Social	<ul style="list-style-type: none"> - Adicional a los contenidos de esta ficha, se deberán implementar acciones en caso de que las actividades del proyecto lleguen a afectar la infraestructura social y la calidad de vida. - Incluir acciones a desarrollar en esta ficha, en caso de afectación a los componentes social, económico y cultural (infraestructura o actividades individuales o colectivas). - Adicionalmente, en esta ficha se deberán diseñar las acciones a implementar en caso de requerir la intervención de cultivos de pancoger para ejecutar actividades propias del proyecto, teniendo en cuenta la importancia social y económica de los mismos.

PARÁGRAFO PRIMERO. Entregar para cada uno de los programas que conforman el Plan de Manejo Ambiental en el medio socioeconómico los indicadores de éxito, entendidos como fórmulas que permitan cuantificar el logro de los objetivos de los mismos. Las fórmulas presentadas deben ser medibles, para lo cual, los parámetros seleccionados para verificar el cumplimiento de las metas, deben ser incluidos en el plan de seguimiento y monitoreo

Los programas deben incluir además los mecanismos para el monitoreo de variables e indicadores ambientales utilizados en el diagnóstico y evaluación de impactos. Los aspectos básicos considerados serán: seguimiento de las condiciones iniciales, seguimiento de la calidad ambiental de tal forma que se cumpla con las normas ambientales vigentes y seguimiento de los impactos ambientales

PARÁGRAFO SEGUNDO. En los Informes de Cumplimiento Ambiental que la Empresa deberá entregar a esta Autoridad al finalizar cada etapa, deberá incluirse un compilado de los seguimientos realizados a cada programa de manejo en el medio socioeconómico con el respectivo análisis de la efectividad de las medidas y si estas deben reajustarse.

ARTICULO VIGÉSIMO: Las medidas de manejo del medio socioeconómico y cultural denominadas: 7.3.5.1 Programa de Contratación de Mano de Obra Local, 7.3.7.1 Arqueología Preventiva y Ficha 7.3.7.2 Educación y Capacitación en Arqueología Preventiva al Personal Vinculado al Proyecto y 7.3.8.1 Señalización y Movilización Vial, no serán objeto de seguimiento por parte de esta Autoridad de acuerdo a las consideraciones del presente Acto Administrativo.

“POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”

ARTÍCULO VIGÉSIMO PRIMERO: La empresa TURKISH PETROLEUM INTERNATIONAL COMPANY LIMITED SUCURSAL COLOMBIA, deberá dar cumplimiento al Programa de Seguimiento y Monitoreo presentado en el Estudio de Impacto Ambiental para el proyecto “Área de Perforación Exploratoria González Norte”, cumplir con las siguientes obligaciones relacionadas con las fichas, medidas y programas de manejo ambiental del Programa de Seguimiento y Monitoreo, incluirlas junto con sus ajustes en el primer Plan de Manejo Ambiental específico y aplicarlas durante la vida útil del proyecto según corresponda, de acuerdo con lo siguiente:

Plan de Seguimiento y Monitoreo aprobado para el APE González Norte.

PROGRAMA	NUMERAL	FICHA
8.1 MEDIO ABIÓTICO	8.1.1	Seguimiento a aguas residuales
	8.1.2	Seguimiento a aguas superficiales y subterráneas
	8.1.3	Seguimiento a Emisiones atmosféricas, calidad de aire y ruido
	8.1.4	Seguimiento al Suelo
	8.1.5	Seguimiento a Sistemas de manejo, tratamiento y disposición de residuos
8.2 MEDIO BIÓTICO	8.2.1	Seguimiento al programa de pérdida por biodiversidad.
	8.2.2	Seguimiento al recurso hidrobiológico
	8.2.3	Seguimiento al programa de inversión del 1%
	8.2.4	Seguimiento al programa de revegetalización
8.3 MEDIO SOCIOECONÓMICO	8.3.1	Seguimiento a Manejo de los impactos sociales del proyecto
	8.3.2	Seguimiento a la Efectividad de los programas del plan de gestión social
	8.3.3	Seguimiento a Indicadores de gestión y de impacto de cada uno de los programas sociales que integran el plan de gestión social
	8.3.4	Seguimiento a Conflictos sociales generados durante las diferentes etapas del proyecto
	8.3.5	Seguimiento a Atención de inquietudes, solicitudes o reclamos de las comunidades
	8.3.7	Monitoreo a la Afluencia de población

ARTÍCULO VIGÉSIMO SEGUNDO. La empresa TURKISH PETROLEUM INTERNATIONAL COMPANY LIMITED SUCURSAL COLOMBIA deberá ajustar los siguientes programas de conformidad con las condiciones que se señalan a continuación y presentarlos en el primer Plan de Manejo Ambiental específico:

Tabla. Programas de seguimiento y monitoreo que requieren modificaciones.

FICHA Y PROGRAMA	CONDICIONES
8.1.2 Aguas superficiales y subterráneas	<ul style="list-style-type: none"> - Precisar la frecuencia de la realización de los monitoreos pertinentes para verificar la calidad del agua subterránea de cualquier pozo, aljibes o cuerpos de agua que puedan estar localizados dentro de un radio de 200 metros de las plataformas y/o zonas de disposición de aguas residuales. - Ajustar de tal manera que se establezca una red de monitoreo de aguas subterráneas por medio de piezómetros a fin de definir cantidad del recurso y calidad y de acuerdo a los requerimientos realizados para el monitoreo de las aguas subterráneas. - En los monitoreos se deben analizar los siguientes parámetros: Caracterización física: temperatura, sólidos suspendidos, disueltos, sedimentables y totales, conductividad eléctrica, pH, turbidez y organolépticos, oxígeno disuelto (OD), demanda química de oxígeno (DQO), demanda biológica de oxígeno (DBO), carbono orgánico, bicarbonatos, cloruros (Cl-), sulfatos (SO4), nitritos, nitratos, nitrógeno amoniacal, hierro, calcio, magnesio, sodio, fósforo orgánico e inorgánico, fosfatos, potasio, metales pesados, sustancias activas al azul de metileno (SAAM), organoclorados y organofosforados, grasas y aceites, fenoles, hidrocarburos totales, alcalinidad y acidez. Caracterización bacteriológica: coliformes totales y fecales.

“POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”

FICHA Y PROGRAMA	CONDICIONES
	<ul style="list-style-type: none"> - Los laboratorios a utilizar para los monitoreos solicitados deben estar debidamente acreditados ante el IDEAM y tener dentro de su matriz de agua los parámetros solicitados; adjuntar al PMA: la información de los resultados del análisis de agua, incluyendo la resolución de acreditación del laboratorio, cadenas de custodia y copia de calibración de equipos, registro fotográfico. Adicionar los cálculos realizados para la integración de la muestra. - Georreferenciar los puntos de toma de muestra y establecerlos en el feature class dentro de la GDB de la cartografía adjunta. - Los sistemas de aforo deberán ser los indicados en la guía para el monitoreo de vertimientos, aguas superficiales y subterráneas del IDEAM, para el caso de aforos con equipos, allegar los soportes de calibración del mismo. - Establecer el indicador correspondiente a la realización de la actividad propuesta en la ficha: <i>“En los puntos donde se realice captación de aguas superficiales se realizarán aforos de caudal una vez al mes, con el fin de evidenciar que el caudal de los cuerpos de agua este por encima del caudal ecológico”</i>. - Ajustar la ficha respecto a la frecuencia de realización de monitoreos de calidad de agua de las corrientes autorizadas para la captación de manera mensual.
8.1.3 Emisiones atmosféricas, calidad de aire y ruido	<ul style="list-style-type: none"> - Como parte del monitoreo y seguimiento de la calidad de aire y ruido, presentar modelos de dispersión de contaminantes atmosféricos con las normas ambientales vigentes (Resolución 601 de 2006 y Resolución 610 de 2010 y el protocolo de la calidad de aire). - Incluir la realización de un modelo de ruido en donde se incluya un mapa de isófonas de cada locación, los anteriores estudios como parte de la línea base de las locaciones a construir y el conocimiento de los impactos ambientales asociados al uso de maquinaria y equipos que pueden afectar la calidad de aire, ruido y la salud de los habitantes del área de influencia del APE González Norte. - Ajustar la frecuencia de realización de los monitoreos propuestos, la cual deberá ser sea antes durante y después de cada etapa del proyecto, es decir, preoperativa, construcción, perforación, pruebas de producción, restauración y abandono.
8.1.4 Seguimiento al Suelo	<p>Ajustar la ficha en el sentido de incluir la frecuencia de los monitoreos de la calidad de los suelos de las zonas de disposición, antes de iniciar el uso del área que se acondicione para la aspersión y durante el uso de la misma.</p>
8.1.5 Seguimiento a sistemas de manejo, tratamiento y disposición de residuos sólidos y especiales	<p>Ajustar la ficha en el sentido de incluir la frecuencia de los monitoreos que propone la Empresa de los cortes de perforación tratados y estabilizados, con el fin de comprobar el cumplimiento de los parámetros establecidos en el Protocolo de Louisiana 29B y el Decreto 4741 de 2005.</p>
Todos los programas	<p>Los indicadores planteados en los programas de monitoreo y seguimiento deberán ser redefinidos, debido a que no se encuentran adecuadamente concebidos; no son representativos, porque no describen adecuadamente los aspectos a los que se refieren; no son sensibles a cambios, por lo cual no se facilita identificar los cambios que se producen en el medio y por lo mismo realizar las acciones pertinentes para mitigación, prevención o corrección del impacto causado; no son comparables a diferentes escalas territoriales y temporales y no representan relevancia y utilidad para la toma de decisiones.</p>
8.2.1 b Seguimiento a la fauna y la flora	<ul style="list-style-type: none"> - Plantear una ficha nueva teniendo como objetivo monitorear los componentes de flora y fauna y presentarla con el primer PMA específico. - Esta ficha debe aplicar para todas las etapas del proyecto, debe desarrollar como mínimo una actividad donde se realicen listados de verificación de los estados de la fauna y la flora (caracterización) para evaluar la coherencia con las medidas de manejo establecidas. Debe tener indicadores cuantificables que permitan evaluar el estado de la flora y la fauna. Además se debe establecer que la frecuencia del seguimiento y monitoreo debe aumentar si se observa un incumplimiento menor al 50%. - Como mínimo debe presentar los siguientes indicadores: <ul style="list-style-type: none"> • No de actividades realizadas en el año / No de actividades programadas en el año * 100 • No de inventarios realizados al finalizar cada una de las fases del proyecto / No de

"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES"

FICHA Y PROGRAMA	CONDICIONES
	inventarios programados al finalizar cada actividad. • Metas cumplidas respecto al resultado de los inventarios de fauna y flora anuales / Metas establecidas respecto al resultado de los inventarios de fauna y flora anuales.
8.2.2 Seguimiento a recursos hidrobiológicos	Se requiere que los monitoreos a los parámetros hidrobiológicos que se realicen deben ser certificados por laboratorios certificados ante el IDEAM. Por lo tanto se debe anexar dicho certificado en los PMA's específicos e ICAs.
8.2.4 b Seguimiento a la compensación por afectación paisajística	La Empresa debe incluir las acciones a desarrollar, realizando un análisis en términos de calidad paisajística, evaluando la efectividad de las medidas de manejo para el disturbio generado por la construcción de la infraestructura y la generación de elementos de tipo puntual como plataformas de perforación, instalación del taladro y vías de acceso. De igual forma se debe incluir los indicadores que midan la tendencia de la calidad paisajística a través del proceso.
8.3.1 Seguimiento al Manejo de los Impactos Sociales del Proyecto	Incluir acciones encaminadas a verificar la efectividad de la estrategia propuesta por la Empresa para prevenir el impacto por el incremento en el costo de vida para las poblaciones del AID, o en caso contrario implementar acciones y medidas para mitigar y prevenir este impacto adverso.
8.3.2 Seguimiento a la Efectividad de los Programas del Plan de Gestión Social	En las acciones a desarrollar incluir un análisis de los resultados que arroje el seguimiento a la implementación de los programas propuestos en el PMA para el medio socioeconómico, con el fin de identificar si es necesario ajustar las medidas de manejo propuestas.
8.3.3 Seguimiento a Indicadores de Gestión y de Impacto de Cada Uno de los Programas Sociales que Integran el Plan de Gestión Social	Con el fin realizar un seguimiento adecuado a los impactos generados en el medio socioeconómico, la Empresa deberá retomar los indicadores de éxito a incluir en el PMA, en este programa, con el fin de identificar si los programas propuestos para manejar los impactos fueron efectivos y lograron mantener la tendencia de calidad del medio cercana a la encontrada en la línea base.

PARÁGRAFO PRIMERO. Respecto al impacto denominado "Aumento de la población flotante", la empresa deberá presentar a partir del primer Plan de Manejo Ambiental específico, una medida de seguimiento y monitoreo con acciones encaminadas a verificar la efectividad de las medidas ejecutadas para este impacto en el marco de las fichas 7.3.1.1 Programa de Educación y Capacitación al Personal Vinculado al Proyecto y 7.3.2.1 Programa de Información y Participación Comunitaria.

PARÁGRAFO SEGUNDO. Realizar el seguimiento y monitoreo a las acciones propuestas en este documento para el manejo del mismo durante la etapa preoperativa y constructiva, de manera que tenga elementos que le permitan verificar la efectividad de las medidas ejecutadas, por lo que la empresa deberá:

- a) Actualizar la información demográfica presentada en el Estudio de Impacto Ambiental, con cada Plan de Manejo Ambiental específico.
- b) Comparar los datos obtenidos en cada actualización con los presentados en la línea base.
- c) Establecer un plan de alertas tempranas en caso de encontrar diferencias significativas en la actualización de la información de afluencia de población flotante motivada por la ejecución del Proyecto

ARTÍCULO VIGÉSIMO TERCERO. Aprobar transitoriamente el plan de inversión de no menos del 1%, presentado por TURKISH PETROLEUM INTERNATIONAL COMPANY LIMITED SUCURSAL COLOMBIA para el primer pozo, según lo establecido en el parágrafo del artículo 43 de la Ley 99 de 1993, modificado por la Ley 1450 de 2011 y reglamentado por el Decreto 1900 de 2006, orientado a la recuperación, conservación, preservación y vigilancia en la cuenca del Río San Miguel y para las siguientes actividades propuestas:

“POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”

- a) Capacitación Ambiental para la Formación de Promotores Ambientales en Pro de la Preservación, Recuperación, Conservación y Gestión Ambiental de las Subcuencas Hidrográficas de influencia del proyecto.
- b) Enriquecimiento Forestal y Aislamiento de Áreas para la Restauración, Conservación del Recurso Hídrico.
- c) Adquisición, Aislamiento y Señalización de Predios para la Restauración y Conservación del Recurso Hídrico.

1. La propuesta del Plan de inversión del 1% para el Área de Perforación Exploratoria González Norte, es viable de ser desarrollada con cargo a la inversión de no menos del 1%, siempre y cuando la Empresa realice para las actividades presentadas los ajustes pertinentes con base en las siguientes observaciones y remitir en un término no mayor a seis (6) meses, para la respectiva evaluación y pronunciamiento de aprobación de esta Autoridad:

a) Capacitación Ambiental para la Formación de Promotores Ambientales en Pro de la Preservación, Recuperación, Conservación y Gestión Ambiental de las Subcuencas Hidrográficas de influencia del proyecto.

- i. Perfil de los conferencistas: El personal debe acreditar experiencia como docente y acreditar trabajo con comunidades en temas sociales y de ambiente, en el marco del Programa Nacional de Promotoría Ambiental Comunitaria.
- ii. Duración de la capacitación: Las actividades de formación integral, no talleres deberán desarrollarse durante un total de 240 horas de las cuales 120 deben ser presenciales y 120 horas comprenden trabajo de campo y autoformación.
- iii. Actividades proyectadas: deben corresponder a una formación integral, no talleres de acuerdo con la estructura académica establecida en los Lineamientos del Programa Nacional de Promotoría Ambiental Comunitaria y acorde con lo establecido por la Oficina de Educación y Participación del MADS.
- iv. Evaluación de las actividades proyectadas: ajustar los indicadores hacia la pertinencia de la ejecución de la Capacitación Ambiental en beneficio de la cuenca hidrográfica, de acuerdo a los productos finales que establecen los lineamientos de la Oficina de Educación y Participación del MADS.
- v. Resultados esperados: deben ser medibles a través de la formulación de proyectos socio-ambientales que atiendan la problemática ambiental local y/o que promuevan el desarrollo sostenible de la región.
- vi. Cronograma y Costos: Ajuste del cronograma acorde las observaciones anteriores y relación de los costos estimados de la ejecución de las actividades.

b) Enriquecimiento Forestal y Aislamiento de Áreas para la Restauración, Conservación del Recurso Hídrico.

- i. Ajuste y presentación de los criterios de selección de especies, teniendo en cuenta que el valor económico en este caso no puede ser considerado para tal fin.
- ii. La ejecución de esta actividad en predios adquiridos mediante la alternativa relacionada en el Plan de inversión del 1% propuesto, sólo es factible cuando la Empresa cuente con el debido pronunciamiento de la Corporación sobre las áreas seleccionadas.

“POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”

- iii. El reporte de alturas dentro de la acción a ejecutar denominada “*informes de avance*” debe reportarse en conjunto con el porcentaje de supervivencia para la aceptación de la actividad.
- iv. Para garantizar la persistencia del recurso forestal, debe ajustarse la tasa de supervivencia mínima al 90%
- v. Relacionar los costos estimados de la ejecución de las actividades.

c) Adquisición, Aislamiento y Señalización de Predios para la Restauración y Conservación del Recurso Hídrico.

- i. Ajustar el enfoque de la actividad, dado que no se acepta la señalización de predios con cargo a la inversión del 1%.
 - ii. El acta de acuerdo y compromiso debe contener exclusivamente la firma de la Autoridad Ambiental.
2. Para dar aprobación definitiva al Plan de Inversión del 1%, previa evaluación de esta Autoridad la Empresa debe presentar el mismo con el siguiente contenido básico:
- i. Título.
 - ii. Objetivo.
 - iii. Ubicación: Localización del área donde se planea realizar la inversión, dentro de la cuenca de la cual se hace uso. (Plano georreferenciado con origen Bogotá magna sirgas, en formato de origen (shapes) y PDF, con escala 1:10000 o mayor, señalando Cuenca, municipio, vereda, predio etc)
 - iv. Descripción de las Actividades a Realizar: Se particularizan para cada tipo de actividad las especificaciones técnicas.
 - v. Especificaciones Económicas de la o las Actividades a Realizar, con precios del mercado APU).
 - vi. Cronograma Detallado de Actividades.
 - vii. Monto Base de Liquidación de la Inversión: Se debe presentar el detalle del cálculo del monto de a la inversión, certificado por revisor fiscal o contador público. Este deberá ser actualizado de forma anual y sus valores ser expresados en pesos colombianos.
- a. Para la evaluación y aprobación de la actividad propuesta de Capacitación ambiental para la formación de promotores ambientales en pro de la preservación, recuperación, conservación y gestión ambiental de las subcuencas hidrográficas de influencia del proyecto, la Empresa debe presentar como mínimo:
- i. Propuesta ajustada a todos los requerimientos establecidos en los Lineamientos del Programa Nacional de Promotoría Ambiental Comunitaria.
 - ii. Identificación de la entidad que realizará la capacitación, perfil del docente, tipo de formación del docente y experiencia.
 - iii. Procedimiento para la convocatoria.
 - iv. Listado de los beneficiarios de la capacitación con número de documento de identificación, vereda y municipio al cual pertenecen.
 - v. Certificación de la Junta de Acción Comunal sobre la residencia de los beneficiarios en las veredas del AID y Cantidad de personas por vereda que serán capacitadas.
 - vi. Evaluación de actividades: Ajustar los indicadores hacia la pertinencia de la ejecución de la

“POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”

Capacitación Ambiental en beneficio de la cuenca hidrográfica, de acuerdo a los productos finales que establecen los lineamientos de la Oficina de Educación y Participación del MADS.

- vii. Informe de la metodología que se implementará para determinar el rendimiento de cada uno de los participantes en los temas a desarrollar. Esta metodología y su ejecución NO debe desarrollarse por talleres sino por una formación integral, la cual permita la construcción social del conocimiento de acuerdo con los lineamientos del Programa Nacional de Promotoría Ambiental Comunitaria.
 - viii. Informe de la duración de cada uno de los temas a tratar en cuanto a las horas presenciales y de trabajo en campo.
 - ix. Productos, soportes y la información relacionada con la formulación de proyectos ambientales por parte de los promotores ambientales que atiendan la problemática local ambiental y/o que promuevan el desarrollo sostenible de la región.
 - x. Cronograma detallado de la formación de promotores.
 - xi. Costos estimados de la ejecución de las actividades.
- b. En cuanto a la actividad propuesta denominada Enriquecimiento Forestal y Aislamiento de Áreas para la Restauración, Conservación del Recurso Hídrico, se requiere para su evaluación y aprobación que la Empresa allegue como mínimo:
- i. Acta de concertación con la Corporación Regional
 - ii. Plano georreferenciado de ubicación del predio, donde se visualice la cuenca hidrográfica donde recae la obligación, además de registro fotográfico del área a reforestar.
 - iii. Información cartográfica en la escala detallada, siguiendo el modelo de datos (Geodatabase de informes de cumplimiento ambiental – compensaciones 1%) estandarizado para la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA de acuerdo a la Resolución 188 del 27 de febrero de 2013.
 - iv. En relación con el propietario, se deberá soportar la titularidad a través de copia de escritura pública.
 - v. Criterio o justificación ambiental empleados para la selección de los predios.
 - vi. Criterios de selección de especies (diferentes al valor económico), número de individuos por especie, altura de árboles. Sólo se aceptan especies nativas con identificación taxobotánica completa con Nombre científico, nombre vernacular y familia. Se debe indicar la procedencia del material vegetal preferiblemente que sea de vivero certificado, así como el estado fitosanitario.
 - vii. Identificación de acuerdo al terreno del sistema de plantación por hectárea, distanciamiento y Densidad por hectárea,
 - viii. Especificaciones de las actividades de establecimiento evaluando si se requiere ó no el aislamiento. En el caso de requerir aislamiento se deberá allegar la procedencia de la portería la cual debe estar soportada en la certificación de una plantación comercial o el ICA.
 - ix. Especificaciones y justificación ambiental del tipo de aislamiento a implementar.
 - x. Resultados del estudio de suelos por un laboratorio certificado, a partir del cual se deben describir las medidas adoptadas para el mantenimiento y control.
 - xi. Cronograma de actividades detallado.
 - xii. Actividades de mantenimiento a tres años contados a partir de la fecha de establecimiento (Limpia, plateo, fertilización, Control fitosanitario, resiembra soportado en un muestreo estadístico con una probabilidad de error inferior al 15%, podas, plan de contingencia para resguardar la reforestación).

“POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”

- xiii. Actas de compromiso del propietario del predio donde se realizará la reforestación, donde manifiesta su disposición a permitir el establecimiento y mantenimiento de la reforestación no solo durante los tres años establecidos sino de forma permanente para garantizar la persistencia del recurso forestal.
 - xiv. Presentación de informes de avance con una frecuencia mínima semestral en el cual se incluya la descripción detallada de actividades realizadas en el periodo de informe, estado de la reforestación, costos, registro fotográfico, etc.; aislamiento del área cuando existe riesgo de afectación por ganado o terceros; tasas de sobrevivencia de mínimo 90% proyectada a los tres años de mantenimiento y Programa de resiembra y de mantenimientos adicionales hasta alcanzar las especies una altura mínima de 1.5 m.
 - xv. La opción de ejecutar esta actividad en predios adquiridos mediante la alternativa relacionada en el siguiente numeral, sólo es factible si la Empresa cuenta con el debido pronunciamiento de la Corporación sobre las áreas seleccionadas.
 - xvi. Informe detallado de la relación de costos unitarios por actividad (establecimiento, mantenimiento y aislamiento).
- c. Para la evaluación y aprobación de la actividad propuesta de Adquisición, Aislamiento y Señalización de Predios para la Restauración y Conservación del Recurso Hídrico, la Empresa debe presentar como mínimo:
- i. Ajustar el enfoque de la actividad, dado que no se acepta la señalización de predios con cargo a la inversión del 1%.
 - ii. Localización georreferenciada del área donde se planea realizar la inversión; extensión y descripción del predio a restaurar incluyendo registro fotográfico.
 - iii. Plano de ubicación del predio, en el que se visualice la cuenca hidrográfica donde recae la obligación.
 - iv. Plano de ubicación geográfica del predio a escala 1:10.000 o mayor, siguiendo el modelo de datos (Geodatabase de informes de cumplimiento ambiental – compensaciones 1%) estandarizado para la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA de acuerdo a la Resolución 188 del 27 de febrero de 2013.
 - v. Avalúo catastral y comercial del predio preferiblemente del IGAC ó por una Lonja adscrita a ASOLONJAS u otra lonja certificada y pronunciamiento de la Corporación sobre el tema.
 - vi. Detallar el tipo y características del cercamiento y la señalización a emplear. Además, se deberá especificar el mantenimiento a realizar y el tiempo de su ejecución.
 - vii. Certificados de tradición y libertad de la Oficina de Registro de Instrumentos Públicos.
 - viii. Caracterización del predio (aspectos biofísicos), identificando el tipo de ecosistema dominante en el área y su estado actual. Incluir un inventario de las especies (flora y fauna) que se localizan en el predio(s). y número de hectáreas destinadas para protección y conservación.
 - ix. Identificación de los bienes y servicios ecosistémicos del predio.
 - x. Criterios o justificación ambiental empleados para la selección de los predios.
 - xi. Cronograma de actividades detallado.
 - xii. Descripción y cuantificación del uso actual del suelo de los predios a adquirir y de los aledaños.
 - xiii. Acta de Acuerdo y Compromiso con la autoridad ambiental regional, garantizando recibir los predios una vez adquiridos, con el fin de evitar su enajenación o su invasión por terceros y la destinación exclusiva de los mismos a recuperación o preservación.

PARÁGRAFO PRIMERO. La Empresa deberá presentar de forma detallada y minuciosa los precios

“POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”

PARÁGRAFO PRIMERO. La Empresa deberá presentar de forma detallada y minuciosa los precios unitarios de cada proyecto a realizar con cargo a la inversión de no menos del 1%, detallando todas las actividades e incluyendo el costo de la perforación y los de restauración y abandono. Estos valores deberán estar certificados por el respectivo contador público o revisor fiscal, de conformidad con lo establecido en el artículo tercero del decreto 1900 de 2006. Con base en la información suministrada, esta Autoridad procederá a ajustar, si es del caso, el Programa de Inversión y aprobarlo definitivamente.

PARÁGRAFO SEGUNDO. Con el fin de ajustar el valor de la inversión del 1%, calculado con base en el presupuesto inicial del proyecto, la Empresa, deberá presentar ante esta Autoridad dentro de los seis (6) meses siguientes a la fecha de entrada en operación del proyecto, la liquidación de las inversiones efectivamente realizadas en pesos colombianos y la TRM con fechas (dd-mm-aa).

PARÁGRAFO TERCERO. La Empresa deberá ajustar el monto de la inversión, por cada pozo que se perfore y por cada obra o actividad relacionada a ejecutar o ejecutada en el Área de Perforación Exploratoria González Norte.

PARÁGRAFO CUARTO. La Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA vía seguimiento podrá evaluar y aprobar los ajustes que la empresa realice al Plan de Inversión del 1% aprobado transitoriamente en la presente Resolución.

PARÁGRAFO QUINTO. La Empresa deberá remitir la constancia de radicación del plan de inversión de no menos del 1% ante las Autoridades Ambientales con jurisdicción en el área de influencia del proyecto, de acuerdo con lo establecido en el Parágrafo Primero del Artículo Cuarto del Decreto 1900 del 2006.

ARTÍCULO VIGÉSIMO CUARTO: La empresa TURKISH PETROLEUM INTERNATIONAL COMPANY LIMITED SUCURSAL COLOMBIA deberá compensar de acuerdo al manual de asignación de compensaciones por pérdida de biodiversidad de forma preliminar las áreas y en los ecosistemas equivalentes que se muestra a continuación:

Obra o actividad	Ecosistema / Distrito Biogeográfico	Área intervenida (Ha)	Factor de Compensación	Área Total A compensar (Ha)
Plataformas multipozo	Bosque fragmentado de Orobioma bajo de los Andes en NorAndina Bosque Mont_W_Real Orobiomas bajos de los Andes	16	7,5	120
Construcción de piscinas		0,075		0,5625
Construcción de vías Nuevas		12		90
Franjas de movilidad		20		150
ZODME		10		75
Facilidades Tempranas de Producción		N/A		N/A
líneas de flujo superficiales y/o enterradas		N/A		N/A
TOTAL		58,075		435,56

Obligaciones y condiciones

- a. Presentar el plan definitivo de compensaciones por pérdida de biodiversidad en un plazo no mayor a doce (12) meses contados a partir de la fecha ejecutoria de la Resolución que otorga licencia ambiental, de conformidad a lo establecido en el Artículo 3° de la Resolución 1517 del 31 de agosto de 2012.
- b. Este plan específico deberá contener como mínimo pero no limitándose a los lineamientos establecidos en el Manual para la asignación de compensaciones por pérdida de biodiversidad y adicionalmente tener en cuenta la siguiente información.

i. Título

“POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”

- ii. Objetivos (general y específicos)
- iii. Metas
- iv. Descripción del proyecto (También en este plan se definirá la infraestructura, área y ubicación espacial de éstas, siguiendo el modelo de datos de la Geodatabase de evaluación (Resolución 1415 de 2012), de forma que puedan ser cuantificadas las áreas que serán objeto de afectación y asimismo puedan ser modeladas para sus consideraciones técnicas finales al plan de compensación.
- v. Selección de áreas donde se realizarán las actividades de compensación
- vi. Describir de forma detallada la metodología implementada para determinar las áreas equivalentes y su ubicación: la selección de estas áreas deberá estar acorde a los criterios establecidos en el Manual para la asignación de compensaciones por pérdida de biodiversidad (Resolución 1517 de agosto de 2012)
- vii. Las áreas finales escogidas para llevar a cabo los procesos de compensación deberán ser consignadas en este documento, así como entregadas en formato digital siguiendo las especificaciones cartográficas descritas en la Geodatabase de informes de cumplimiento ambiental – compensaciones 1% (Resolución 188 del 27 de febrero de 2013).
- viii. Descripción físico-biótica de las áreas escogidas para la compensación
- ix. Identificar y analizar a partir de información primaria el estado actual de / las área (s) seleccionada (s) para cumplir con la compensación por pérdida de biodiversidad, así como se deberá identificar los servicios ecosistémicos de aprovisionamiento, regulación, soporte y no materiales o culturales de dicha área.
- x. Tipo de acciones a desarrollar
- xi. Esta deberá estar acorde con el numeral 5 del Manual para la asignación de compensaciones por pérdida de biodiversidad e incluso a la combinación de las acciones allí definidas.
- xii. Describir de forma detallada los procedimientos, acciones, procesos y técnicas que serán utilizadas para cumplir con los objetivos y metas planteadas.
- xiii. Establecer indicadores como instrumentos de medición, que permitan, monitorear y observar variaciones en el estado de los procesos de compensación. Estos indicadores permitirán suministrar información para tomar decisiones en cuanto al curso de las compensaciones fundamentadas en el marco del desarrollo sostenible de la medida de compensación.
- xiv. Describir qué servicios ecosistémicos presta el área seleccionada para la compensación y cómo se asegurarán por el periodo de vida útil del proyecto éstas compensaciones en el tiempo, de forma que los servicios ecosistémicos mejoren, perduren o se restablezcan.
- xv. Construir de forma detallada el cronograma de actividades, teniendo en cuenta pero no limitándose a las actividades, tiempo de ejecución y responsables de la ejecución.
- xvi. Indicadores de seguimiento:
- xvii. Incluir además de los indicadores específicos por actividad, indicadores de diversidad, riqueza, estructura y función, los cuales deberán ser comparados con la línea base del proyecto; es decir aquellas levantadas en el proceso de licenciamiento ambiental, enfatizando en las áreas naturales y seminaturales intervenidas. Esto con el fin de tener datos claros en qué estado está el proceso de compensación en cuanto a la biodiversidad. Adicionalmente es importante incluir indicadores relacionados con los servicios ecosistémicos evaluados en las áreas a compensar, los cuales deben ser medibles y con metas específicas, permitiendo comparar el avance en el restablecimiento y/o mejoramiento de éstos.
- xviii. Cronograma
- xix. Presupuesto.

PARÁGRAFO PRIMERO. La empresa deberá compensar en una proporción de 1:1 en área (por cada hectárea afectada deberá compensar una hectárea) en actividades de conservación,

“POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”

reforestación, compra de predios, enriquecimiento y/o restauración.

PARÁGRAFO SEGUNDO. Presentar la información cartográfica siguiendo el modelo de datos (Geodatabase de informes de cumplimiento ambiental – compensaciones 1%) adoptado por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, a través de la Resolución 188 del 27 de febrero de 2013.

ARTÍCULO VIGÉSIMO QUINTO. No aprobar el Programa de compensación para el medio Biótico, ficha Compensación por Aprovechamiento de la cobertura Vegetal, presentado en el Estudio de Impacto Ambiental del Área de Perforación Exploratoria Gonzalez Norte presentado por la empresa TURKISH PETROLEUM INTERNATIONAL COMPANY LIMITED Sucursal Colombia, por no contemplar dentro de su desarrollo la totalidad de los criterios establecidos en el Manual para la Asignación de Compensaciones por pérdida de Biodiversidad. En virtud de lo anterior deberá ajustar dicha ficha.

ARTÍCULO VIGÉSIMO SEXTO. La empresa TURKISH PETROLEUM INTERNATIONAL COMPANY LIMITED SUCURSAL COLOMBIA deberá cumplir con lo propuesto en el Plan de Contingencia, para el “Área de Perforación Exploratoria Gonzalez Norte”, además de las siguientes obligaciones:

- a. En los Planes de Manejo Ambiental específicos, presentar la estructura definitiva del plan de contingencia, incluyendo las actividades de transporte de fluidos por carrotaque hasta la estación de recibo a utilizar.
- b. Entregar una copia del Plan de Contingencia al Consejo Municipal de la Gestión del Riesgo de Desastres de los municipios de Cúcuta, El Zulia y Sardinata, en el departamento de Norte de Santander e involucrarlos en el proceso formativo para la prevención y atención de emergencias, así como a la población aledaña a las áreas a ser intervenidas con los componentes o actividades del proyecto.
- c. Implementar la propuesta de socializar los contenidos del Plan de Contingencia a empleados, contratistas y personal de las operaciones, identificando los riesgos operativos, ambientales y por terceros a los que están expuestos y las acciones que el PDCE ha diseñado para prevenir y mitigar;
- d. Realizar una Socialización / Difusión del Plan de Contingencia a Comunidades y Entidades Competentes, dirigidas a Vecinos a las áreas de influencia, Consejos municipales para la gestión del riesgo y Consejos departamentales para la gestión del riesgo, que hayan sido identificados como parte del área de influencia local y regional.
- e. Presentar en el primer informe de cumplimiento ambiental, una estrategia para el desarrollo de capacitaciones con participación de la comunidad para la prevención y atención de emergencias, incluyendo la periodicidad en el desarrollo de las mismas, es importante tener en cuenta que dicha actividad es vital para la población del área de influencia directa del proyecto previa a la intervención de la Empresa en las diferentes etapas del proyecto. Presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental los soportes de las capacitaciones llevadas a cabo como parte de la estrategia que se diseñe.
- f. En el plan operativo se deben definir específicamente los puntos de control Fijo y operativo, evaluados previamente sobre los cuerpos de agua que presenten características físicas y topográficas que ofrezcan condiciones apropiadas para instalar equipos de contención y recolección del producto derramado.
- g. Allegar un Plan de Contingencia específico para cada una de las plataformas a construir.

“POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”

- h. En los Informes de Cumplimiento Ambiental se deberá reportar el cumplimiento de las demás obligaciones que se establezcan en el presente Acto Administrativo respecto al Plan de Contingencia.
- i. Para el transporte de hidrocarburos se deberá dar cumplimiento a lo establecido en el Decreto 1609 del 31 de julio 2002 “Por el cual se reglamenta el manejo y transporte terrestre automotor de mercancías peligrosas por carretera”.
- j. La Empresa deberá contar con la máxima capacidad instalada (logística, maquinaria, equipos, materiales, capacitaciones, etc.) para atender las posibles contingencias identificadas en el análisis de riesgos del Plan de Contingencia presentado en el Estudio de Impacto Ambiental.
- k. Dar estricto cumplimiento al Decreto 321 del 17 de febrero de 1999 que estableció el “Plan Nacional de Contingencia contra Derrames de Hidrocarburos, sus derivados y Sustancias Nocivas en Aguas Marina, Fluviales y Lacustres”.
- l. Durante la etapa de operación, informar a esta Autoridad de los derrames de hidrocarburos y demás incidentes ambientales que puedan llegar a suceder en el oleoducto, acorde con lo que establece el Plan Nacional de Contingencia contra Derrames de Hidrocarburos, Derivados y Sustancias Nocivas en Aguas Marinas, Fluviales y Lacustres (Decreto 321 de 1999 o la norma que lo sustituya), así como el artículo 41 del Decreto 2820 del 5 de agosto de 2010.
- m. Informar a esta Autoridad acerca de las actividades encaminadas a su atención, y a la restauración y recuperación de las áreas afectadas, mediante informes de avance y/o cierre, con su respectivo detalle técnico y registros fotográficos que den soporte a la efectividad de las medidas las cuales deben iniciarse, desarrollarse y finalizarse en el menor tiempo posible.
- n. Los informes de notificación final deben presentar como mínimo lo siguiente:
 - i. Fecha del incidente.
 - ii. Cantidad de hidrocarburo derramado.
 - iii. Certificados de recibo y transporte del hidrocarburo recuperado.
 - iv. Causa de la contingencia.
 - v. Alcances de la afectación a los recursos naturales (agua, suelo, flora y fauna).
 - vi. Alcances de la afectación a las comunidades.
 - vii. Acciones efectuadas por la empresa (proceso de implementación del Plan de Contingencia según lo establecido en el Decreto 321 de 1999) durante la atención y manejo de la contingencia presentada; incluir la descripción las medidas de control, mitigación y compensación efectuadas.
 - viii. Acciones efectuadas por la empresa para la reconfiguración y restablecimiento de las áreas intervenidas.
 - ix. Descripción del estado actual de las zonas intervenidas con su respectivo soporte fotográfico.
 - x. Resultado y análisis de los monitoreos fisicoquímicos del suelo, los cuales deberán ser realizados por un laboratorio acreditado por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM), garantizando la toma de muestras cada 50 cm hasta una profundidad de 1.5 m
 - xi. Descripción del manejo de residuos sólidos y peligrosos durante las labores que requirió la contingencia.
 - xii. Certificados de recibo, entrega, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos orgánicos, ordinarios, industriales y peligrosos generados durante las labores de

“POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”

mantenimiento, descontaminación y limpieza del área afectada por el derrame.

- xiii. Copia de la denuncia ante las autoridades correspondientes cuando la causa del derrame se deba a acciones ilícitas.
- xiv. Actas de recibido a satisfacción correspondiente por parte de los propietarios de los predios y terrenos afectados.
- o. Realizar un permanente monitoreo y evaluaciones periódicas de las actividades de manejo y control que se desarrollan en las áreas afectadas para cumplir con lo establecido en la actualización del Plan de Contingencia en relación con la limpieza de las zonas de derrame, y la restauración de las mismas (si aplica).

ARTÍCULO VIGÉSIMO SÉPTIMO. La empresa TURKISH PETROLEUM INTERNATIONAL COMPANY LIMITED SUCURSAL COLOMBIA, deberá presentar la siguiente información relacionada con la valoración económica, realizar los ajustes al documento y entregarlos 3 meses después de ejecutoriado el presente acto administrativo:

- a. Reiterar los literales a y b del artículo segundo del Auto 156 del 23 de enero de 2014, en cuanto a la correspondencia de la matriz de impactos y los nombres de los impactos registrados en la tabla 5.16 no son los mismos. Se debe tener en cuenta que el estudio de impacto ambiental carece de fuentes de los precios utilizados en los diferentes cálculos.
- b. Reiterar el literal c del Auto 156 del 23 de enero de 2014, en cuanto a que la respuesta de la empresa es incorrecta y debe considerar y registrar todos los valores de no uso de los diferentes bienes y servicios ambientales impactados por el proyecto.
- c. Reiterar el literal “d” del Auto 156 del 23 de enero de 2014, dado que la empresa no justificó de manera adecuada los métodos de valoración empleados. De manera adicional, esta Autoridad considera que debe existir algún tipo de información primaria que caracterice la población a impactada por el proyecto.
- d. Reiterar la sección ii del literal “e” del Auto 156 del 23 de enero de 2014, dado que esta autoridad no encontró el impacto requerido, ni explicaciones que justificaran su eliminación del Estudio de Impacto Ambiental.
- e. Reiterar la sección iii del literal “e” del Auto 156 del 23 de enero de 2014 dado que esta Autoridad no encuentra una respuesta satisfactoria por parte de la empresa que justifique el uso de los valores empelados en el cálculo del impacto de la afectación de los bienes y servicios públicos del área de interés una vez el proyecto entre en operación.
- f. Reiterar la sección v del literal “e” del Auto 156 del 23 de enero de 2014, dado que esta Autoridad no encontró fuentes o algún tipo de justificación para el cálculo del beneficio por la venta de madera
- g. Reiterar la sección vi del literal “e” del Auto 156 del 23 de enero de 2014, dado que esta Autoridad no encontró el impacto requerido, ni explicaciones que justificaran su eliminación del Estudio de Impacto Ambiental.
- h. Reiterar los literales f, g y h en cuanto a que la empresa debe reajustar la valoración económica e incorporarlos en el flujo de beneficios y de sensibilidad respectivamente. De la misma manera, debe calcular y presentar el indicador de evaluación TIR.

ARTÍCULO VIGÉSIMO OCTAVO. La empresa TURKISH PETROLEUM INTERNATIONAL COMPANY LIMITED SUCURSAL COLOMBIA, deberá dar cumplimiento con lo establecido en el Decreto 2570 del 1 de agosto de 2006 “Por el cual se adiciona el Decreto 1600 de 1994 y se dictan

“POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”

otras disposiciones”, en lo relacionado con los análisis adelantados por laboratorios para los recursos agua, suelo y aire. Los laboratorios que realicen los monitoreos, deberán contar con la certificación vigente del IDEAM para cada uno de los parámetros a evaluar, copia que debe presentarse en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental, en donde igualmente se deben presentar los reportes de resultados de las pruebas de laboratorio y sus respectivos análisis, los cuales deben contener firma y sello del mismo.

ARTÍCULO VIGÉSIMO NOVENO. La empresa TURKISH PETROLEUM INTERNATIONAL COMPANY LIMITED SUCURSAL COLOMBIA, deberá hacer uso de fibras naturales, en caso de ejecutar alguna de las siguientes actividades, en cumplimiento de lo establecido por la Resolución 1083 del 4 de octubre de 1996 *“Por la cual se ordena el uso de fibras naturales en obras, proyectos o actividades objeto de licencia ambiental”* expedida por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible):

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

PARÁGRAFO. La empresa TURKISH PETROLEUM INTERNATIONAL COMPANY LIMITED SUCURSAL COLOMBIA, deberá remitir en el primer mes del año, en escrito separado, el seguimiento al cumplimiento de esta obligación para el año inmediatamente anterior, la información que deberá contener como mínimo el informe es la localización de la actividad, obra o proyecto en la que se hizo uso de las fibras, el Departamento, la Autoridad Ambiental Regional de esa jurisdicción, el nombre de la fibra natural, los objetivos y ventajas de su utilización, la actividad en la que fue usada y la cantidad utilizada en Kg por año.

De igual manera, de contar con registros fotográficos e información adicional, esta podrá ser incluida en un archivo anexo.

Por otra parte, de acuerdo con lo establecido en el artículo tercero de la citada Resolución, en aquellos proyectos y/o actividades donde no sea técnicamente viable su implementación, la empresa deberá justificar los motivos de esta situación.

ARTÍCULO TRIGÉSIMO. Previo al inicio de las actividades para la perforación exploratoria, la empresa TURKISH PETROLEUM INTERNATIONAL COMPANY LIMITED SUCURSAL COLOMBIA deberá presentar para seguimiento, un Plan de Manejo Ambiental específico para cada locación y su infraestructura asociada, incluyendo las actividades autorizadas, los cuales deberán desarrollarse según los lineamientos establecidos por la ANLA para tal fin y siguiendo los criterios técnicos contenidos en el Estudio de Impacto Ambiental y las consideraciones y obligaciones establecidas en el presente Acto Administrativo.

ARTÍCULO TRIGÉSIMO PRIMERO. Durante el tiempo de ejecución del proyecto, la empresa TURKISH PETROLEUM INTERNATIONAL COMPANY LIMITED SUCURSAL COLOMBIA, deberá realizar un seguimiento ambiental permanente, con el fin de supervisar las actividades y verificar el cumplimiento de las medidas propuestas en el Plan de Manejo Ambiental, y las obligaciones y compromisos establecidos en la presente Resolución.

“POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”

Deberá presentar a esta Autoridad Informes de Cumplimiento Ambiental con una frecuencia anual durante la vida útil del proyecto, incluyendo las actividades ejecutadas durante el periodo correspondiente, con el detalle y sustento adecuado y suficiente de las obras y acciones desarrolladas en cumplimiento de las obligaciones específicas establecidas en el presente Acto Administrativo, en el Estudio de Impacto Ambiental y los Planes de Manejo Ambiental Específicos, así como en otras obligaciones que se establezcan vía seguimiento por parte de esta Autoridad.

Dichos Informes deberán seguir el contenido y formatos referidos en el "Manual de Seguimiento Ambiental de Proyectos" (2002) emitido por el entonces Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, con el correspondiente anexo fotográfico, actas y soportes requeridos. Los Informes deberán incluir:

- a. Los respectivos soportes documentales y fotográficos (registros de las actividades realizadas), de todos los Programas de Manejo Ambiental que hacen parte del Plan de Manejo Ambiental, de las obligaciones establecidas en la presente Resolución y de aquellos actos administrativos que se expidan en desarrollo del proyecto por parte de esta Autoridad.
- b. Análisis comparativos de los impactos ambientales previstos y los que se han presentado en la ejecución del proyecto.
- c. Dificultades presentadas en la aplicación de las medidas de manejo ambiental y las medidas adoptadas para superarlas de conformidad con lo estipulado por esta Autoridad en el Manual de seguimiento ambiental de proyectos (formatos del apéndice 2 del - Cap. 2).
- d. Indicadores de cumplimiento y eficacia de las medidas de manejo.

ARTÍCULO TRIGÉSIMO SEGUNDO. En la ejecución de las actividades autorizadas en la presente Resolución, la empresa TURKISH PETROLEUM INTERNATIONAL COMPANY LIMITED SUCURSAL COLOMBIA., deberá dar cumplimiento a la normativa vigente en materia de las fajas de retiro obligatorio de las carreteras de primero, segundo y tercer orden del Sistema Nacional de Carreteras o Red Vial Nacional, cuya verificación y seguimiento será de las autoridades administrativas competentes.

ARTÍCULO TRIGÉSIMO TERCERO. La empresa TURKISH PETROLEUM INTERNATIONAL COMPANY LIMITED SUCURSAL COLOMBIA, deberá dar cumplimiento a las obligaciones que se señalan en la siguiente matriz

Tabla. Matriz de obligaciones recomendadas

Consecutivo	Obligación	Especificaciones		
		Tiempo	Modo	Lugar
1	Con el propósito de prevenir impactos sobre las personas que habitan o usan de manera temporal o permanente viviendas o la citada infraestructura social, en el AID del APE González Norte, la Empresa deberá presentar la modelación de ruido y emisiones atmosféricas.	En cada PMA específico	Indicar la metodología utilizada para la modelación requerida, la cual debe permitir establecer que la infraestructura y equipos necesarios para adelantar las actividades industriales autorizadas, se encuentran lo suficientemente retiradas para no generar a dichas personas afectaciones por ruido y emisiones atmosféricas.	AID APE González Norte
2	Realizar la socialización y entrega de copia del presente Acto Administrativo con las Autoridades locales y con las comunidades del área de influencia directa del	Previo al inicio de actividades		AID APE González Norte

“POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”

Consecutivo	Obligación	Especificaciones		
		Tiempo	Modo	Lugar
	proyecto.			
3	Allegar los respectivos soportes documentales de la socialización del proyecto, los cuales deberán remitirse en el primer PMA específico	Previo al inicio de actividades	En la reunión de inicio que realice la Empresa deberá informar respecto a las disposiciones de la Autoridad Ambiental contenidas en el acto administrativo.	Lugar destinado para las reuniones en cada una de las unidades territoriales del AID y en las administraciones municipales
4	Presentar el estudio hidrogeológico (modelación) con la información actualizada del área proyectada a ser intervenida para la construcción de la locación y vías de acceso.	En el Plan de Manejo Ambiental Específico.	Incluir el análisis de vulnerabilidad a la contaminación de aguas subterráneas, por las actividades propias del proyecto de perforación exploratoria, considerando las características intrínsecas del área a intervenir por la locación y vías de acceso, junto con la metodología desarrollada. Con base en la información resultante del estudio hidrogeológico y del análisis de vulnerabilidad a la contaminación de las aguas subterráneas, deberá establecer las medidas de manejo adicionales a las presentadas para prevenir, mitigar y corregir la presencia del evento, de acuerdo al caso.	AID APE González Norte
5	La empresa deberá presentar Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA) después de cada etapa del proyecto (construcción, perforación, pruebas de producción, desmantelamiento y restauración) durante la ejecución del proyecto	De manera anual.	Incluyendo la información específica señalada en los diferentes ítems y demás información reportada en el "Manual de Seguimiento Ambiental para Proyectos", elaborado por el entonces Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Los Informes deben incluir todos los soportes que evidencien el cumplimiento de las medidas de manejo ambiental, análisis comparativos de los impactos ambientales previstos y los que se han identificado en la ejecución del proyecto, así como las diversas dificultades presentadas en la aplicación de las medidas de manejo ambiental y las medidas adoptadas para superarlas, de conformidad con lo estipulado en el manual de seguimiento ambiental de proyectos (formatos del apéndice 2 del - Cap. 2); presentando indicadores de cumplimiento y eficacia de las medidas, incluyendo los análisis de resultados y conclusiones, comparados con la línea base presentada en el EIA para cada uno de los componentes físico, biótico y social.	AID APE González Norte

“POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”

Consecutivo	Obligación	Especificaciones		
		Tiempo	Modo	Lugar
6	Identificar y georeferenciar los cultivos de pancoger menores a 5 ha presentes en el área de influencia directa	En los PMA específicos	Estas áreas deberán ser tratadas como área de intervención con restricciones y tener las medidas de manejo necesarias para corregir, compensar o mitigar los efectos causados.	AID APE González Norte

ARTÍCULO TRIGÉSIMO CUARTO. La empresa TURKISH PETROLEUM INTERNATIONAL COMPANY LIMITED SUCURSAL COLOMBIA, deberá realizar los ajustes de calificación a los impactos sobre el medio biótico que fueron señalados en el estudio de Impacto Ambiental, los cuales deberán presentarse en los Planes de Manejo Ambiental específicos en el sentido de implementar las medidas necesarias para darle manejo a dichos impactos de manera diligente y oportuna.

ARTÍCULO TRIGÉSIMO QUINTO. Teniendo en cuenta la superposición del proyecto APE Gonzalez Norte con proyectos mineros, la empresa TURKISH PETROLEUM INTERNATIONAL COMPANY LIMITED SUCURSAL COLOMBIA, deberá informar a esta Autoridad acerca de los eventuales acuerdos que en virtud del Artículo 26 del decreto 2820 de 2010 se suscriban con los titulares de dichos proyectos que cuenten con el respectivo título minero y Licencia Ambiental o Plan de Manejo Ambiental, con el fin de determinar por parte de esta Autoridad las actuaciones administrativas a seguir, para determinar la viabilidad del desarrollo de las actividades de perforación exploratoria de hidrocarburos en las áreas superpuestas, de conformidad con lo establecido en este acto administrativo.

ARTÍCULO TRIGÉSIMO SEXTO. El proyecto se deberá ejecutar conforme a lo propuesto en el Estudio de Impacto Ambiental y en el documento de Información adicional, cumpliendo con los ajustes y medidas complementarias establecidas en el presente Acto Administrativo. En el evento que surjan impactos no considerados, se deberá informar a esta Autoridad para que se evalúe y se pronuncie sobre el trámite que corresponda seguir.

ARTÍCULO TRIGÉSIMO SÉPTIMO. Esta Autoridad supervisará la ejecución de las obras y podrá verificar en cualquier momento el cumplimiento de lo dispuesto en la presente Resolución, el Estudio de Impacto Ambiental y el Plan de Manejo Ambiental. Cualquier incumplimiento de los mismos, dará lugar a la aplicación de las sanciones legales vigentes.

ARTÍCULO TRIGÉSIMO OCTAVO. La empresa TURKISH PETROLEUM INTERNATIONAL COMPANY LIMITED SUCURSAL COLOMBIA deberá informar a esta Autoridad y a CORPONOR, la fecha de iniciación de actividades un mes antes del inicio de la movilización de la maquinaria y equipos necesarios para el desarrollo de las obras del proyecto. Esto se deberá hacer mediante oficio dirigido a la Subdirección de Evaluación y Seguimiento de la ANLA y copia del oficio radicado en las demás autoridades ambientales regionales y locales.

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

“POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”

ARTÍCULO CUADRAGÉSIMO. El beneficiario titular de la presente Licencia Ambiental será responsable por cualquier deterioro y/o daño ambiental causado por él o por los contratistas a su cargo. En caso de presentarse impactos no previstos se deberá informar inmediatamente a CORPONOR y deberá realizar las actividades necesarias para corregir, mitigar o compensar los efectos causados.

ARTÍCULO CUADRAGÉSIMO PRIMERO. El beneficiario de la Licencia Ambiental deberá informar a los contratistas sobre el contenido de los planes y programas de manejo ambiental de cada una de las actividades que se desarrollarán durante el proyecto y del obligatorio cumplimiento de todo lo allí señalado, así como también de las disposiciones particulares o requerimientos contenidos en esta Resolución, así como aquellas definidas en el Estudio de Impacto Ambiental, en el Plan de Manejo Ambiental, en la normatividad vigente y exigir el estricto cumplimiento de las mismas.

En cumplimiento del presente requerimiento se deberán presentar copias de las actas de entrega de la información al personal correspondiente en el primer Informe de Cumplimiento Ambiental.

ARTÍCULO CUADRAGÉSIMO SEGUNDO. La Licencia Ambiental que se otorga mediante esta resolución no ampara ningún tipo de obra o actividad diferente a las descritas en el Estudio de Impacto Ambiental, el Plan de Manejo Ambiental y en la presente Resolución.

Cualquier modificación en las condiciones de la Licencia Ambiental, el Estudio de Impacto Ambiental o el Plan de Manejo Ambiental deberá ser informada a esta Autoridad para su evaluación y aprobación en cumplimiento de lo establecido al respecto en el Decreto 2820 del 5 de agosto de 2010 (artículos 29, 30, 31 y 38), a excepción de los cambios menores de que trata el numeral 3 del aparte I del artículo 1 la Resolución 755 del 31 de julio de 2013, así como lo señalado en el parágrafo 1 del artículo 2 de la Resolución 755 de 2013, por lo expuesto en la parte motiva.

Igualmente se deberá solicitar y obtener la modificación de la licencia ambiental cuando se pretenda usar, aprovechar o afectar un recurso natural renovable diferente de los que aquí se consagran o en condiciones distintas a lo contemplado en el Estudio de Impacto Ambiental, el Plan de Manejo Ambiental y en la presente Resolución.

ARTÍCULO CUADRAGÉSIMO TERCERO. Antes de finalizar la etapa exploratoria y de acuerdo a los resultados obtenidos en ella, para entrar a la etapa de explotación la empresa TURKISH PETROLEUM INTERNATIONAL COMPANY LIMITED SUCURSAL COLOMBIA., deberá presentar a esta Autoridad, la solicitud de modificación de la presente Licencia Ambiental, siempre y cuando el área de interés de explotación corresponda al Área de Interés de Exploración previamente licenciada.

De lo contrario, la empresa deberá solicitar Licencia Ambiental Global a la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales, con el respectivo Estudio de Impacto Ambiental para el campo de acuerdo con los Términos de Referencia HI-TER-1-02, acogidos mediante Resolución 1543 de 6 de Agosto de 2010.

ARTÍCULO CUADRAGÉSIMO CUARTO. Si las condiciones bajo las cuales se definieron las áreas sujetas a intervención varían con el tiempo hacia escenarios restrictivos para las actividades autorizadas, el beneficiario de la Licencia Ambiental deberá informar a esta Autoridad con el propósito de modificarla.

ARTÍCULO CUADRAGÉSIMO QUINTO. La Licencia Ambiental que se otorga, no confiere derechos reales sobre los predios que se vayan a afectar con el proyecto, por lo que estos deben ser acordados con los propietarios de los inmuebles.

ARTÍCULO CUADRAGÉSIMO SEXTO. El beneficiario de la Licencia Ambiental deberá realizar el proyecto de acuerdo a la información suministrada a esta Autoridad.

“POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”

ARTÍCULO CUADRAGÉSIMO SÉPTIMO. La presente Licencia Ambiental se otorga por el tiempo de duración del proyecto que se autoriza en la presente Resolución.

ARTÍCULO CUADRAGÉSIMO OCTAVO. Con el propósito de prevenir incendios forestales, el beneficiario de la Licencia Ambiental deberá abstenerse de realizar quemas, así como talar y acopiar material vegetal, a excepción de lo aquí autorizado.

ARTÍCULO CUADRAGÉSIMO NOVENO. El beneficiario de la Licencia Ambiental, deberá informar a las autoridades municipales de la región sobre el proyecto y sus alcances, con miras a obtener los permisos necesarios para la ejecución de las obras proyectadas.

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

ARTÍCULO QUINCUAGÉSIMO PRIMERO. La empresa TURKISH PETROLEUM INTERNATIONAL COMPANY LIMITED SUCURSAL COLOMBIA deberá dar cumplimiento a lo establecido en la Resolución 1086 del 18 de diciembre de 2012, modificada por la Resolución 122 del 5 de febrero de 2013, proferida por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales, relacionada con las tarifas para el cobro de los servicios de evaluación y seguimiento, o a la resolución que la modifique o sustituya.

ARTÍCULO QUINCUAGÉSIMO SEGUNDO. La empresa TURKISH PETROLEUM INTERNATIONAL COMPANY LIMITED SUCURSAL COLOMBIA deberá cancelar a CORPONOR, el valor correspondiente a las tasas retributivas, compensatorias y por usos de agua a que haya lugar por el uso y afectación de los recursos naturales renovables.

ARTÍCULO QUINCUAGÉSIMO TERCERO. La empresa TURKISH PETROLEUM INTERNATIONAL COMPANY LIMITED SUCURSAL COLOMBIA, deberá cumplir con lo establecido por el numeral 1.4 del artículo 7 de la Ley 1185 del 2008, que modificó el artículo 11 de la Ley 397 de 1997 en lo relacionado con el Plan de Manejo Arqueológico, el cual señala:

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

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

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

ARTÍCULO QUINCUAGÉSIMO CUARTO. Una vez el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible expida la norma de que trata el artículo 28 del Decreto 3930 de 2010, la empresa TURKISH PETROLEUM INTERNATIONAL COMPANY LIMITED SUCURSAL COLOMBIA, deberá darle cumplimiento inmediato conforme a las disposiciones, obligaciones y términos contenidos en la misma, en consideración a las razones expuestas en la parte motiva del presente acto administrativo.

“POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”

ARTÍCULO QUINCUAGÉSIMO QUINTO. En caso que la empresa TURKISH PETROLEUM INTERNATIONAL COMPANY LIMITED SUCURSAL COLOMBIA, en el término de cinco (5) años contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo, no haya dado inicio a la etapa constructiva del proyecto “Área de Perforación Exploratoria González Norte”, se procederá a dar aplicación a lo establecido en el artículo 36 del Decreto 2820 de agosto 5 de 2010, en relación con la declaratoria de pérdida de vigencia de la Licencia Ambiental.

ARTÍCULO QUINCUAGÉSIMO SEXTO. La empresa TURKISH PETROLEUM INTERNATIONAL COMPANY LIMITED SUCURSAL COLOMBIA una vez ejecutoriada la presente Resolución, deberá remitir copia de la misma a las Alcaldía y Personerías de los municipios de El Zulia, Cúcuta y Sardinata en el departamento de Norte de Santander y así mismo disponer una copia para consulta de los interesados en las personerías de dichos municipios.

ARTICULO QUINCUAGÉSIMO SÉPTIMO. Notificar el contenido del presente Acto Administrativo al representante legal o apoderado debidamente constituido de la empresa TURKISH PETROLEUM INTERNATIONAL COMPANY LIMITED SUCURSAL COLOMBIA

ARTÍCULO QUINCUAGÉSIMO OCTAVO. Comunicar el presente Acto Administrativo a la Gobernación de Norte de Santander; a los municipios de El Zulia, Cúcuta y Sardinata; a CORPONOR; a la Agencia Nacional de Hidrocarburos – ANH; a la Procuraduría Delegada para Asuntos Ambientales y Agrarios; y al Instituto Colombiano de Antropología e Historia –ICANH.

ARTÍCULO QUINCUAGÉSIMO NOVENO. Publicar la presente Resolución en la Gaceta Ambiental de esta Entidad.

ARTÍCULO SEXAGÉSIMO. Contra el presente Acto Administrativo procede el recurso de reposición, el cual podrá interponerse ante esta Autoridad por escrito, dentro de los diez (10) días siguientes a su notificación, conforme con lo dispuesto por los artículos 74 y siguientes del Código de Procedimiento y de lo Contencioso Administrativo.

COMUNÍQUESE, NOTIFÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE


FERNANDO IREGUI MEJÍA
Director General

Elaboró: Alexander Morales Cubides, Abogado Hidrocarburos ANLA.
Revisó: Javier Alfredo Molina Roa., Líder Jurídico Hidrocarburos ANLA.
CT 12022 de 31/10/ 2014 - Valoración Económica.
CT 3690 de 22/08/ 2014 – no menos 1% y compensación por pérdida de biodiversidad
CT 13261 de 24 /12/2014 – Viabilidad Ambiental.
Expediente: LAV 0033-13