



MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE

RESOLUCIÓN No. **2064**

(17 SEP 2015)

“Por medio de la cual se sustrae definitivamente un área de la Reserva Forestal del Cocuy establecida en la Ley 2ª de 1959 para la construcción del cruce subfluvial de la quebrada la China (K133+300) y se toman otras determinaciones”

LA DIRECTORA DE BOSQUES, BIODIVERSIDAD Y SERVICIOS ECOSISTÉMICOS DEL MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE – MADS

En ejercicio de la función delegada por el Ministro de Ambiente y Desarrollo Sostenible mediante Resolución No. 0053 del 24 de enero de 2012 y,

CONSIDERANDO

Que mediante radicado No. 4120-E1-22891 del 10 de julio de 2015, la señora Natassia Vaughan Cuellar, apoderada general de CENIT Transporte y Logística de Hidrocarburos S.A.S, remitió a este Ministerio la documentación para iniciar el trámite de solicitud de sustracción de reserva para la construcción del cruce subfluvial de la quebrada La China (K133+300).

Que mediante Auto No 280 del 27 de julio de 2015 se da inicio a la evaluación de una solicitud de sustracción definitiva y temporal de un área de la Reserva Forestal del Cocuy, establecida mediante Ley 2ª de 1959 para la construcción del cruce subfluvial de la quebrada La China (K133+300), ordenando la apertura del expediente SRF0355.

FUNDAMENTOS TÉCNICOS

La Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, en ejercicio de la función establecida en el numeral 3º del artículo 16 del Decreto – Ley 3570 de 2011, elaboró Concepto Técnico 85 del 03 de septiembre de 2015, para la evaluación de la solicitud de sustracción definitiva de un área de la Reserva Forestal del Cocuy establecida mediante la Ley 2ª de 1959, en el marco de lo señalado en la Resolución No.1526 de 2012.

Que el referido concepto señala:

“ ...

DESCRIPCIÓN DE LA SOLICITUD

“Por medio de la cual se sustrae de manera definitiva y temporal, unas áreas de la Reserva Forestal del Cocuy establecida en la Ley 2ª de 1959 y se toman otras determinaciones”

La señora Natassia Vaughan Cuellar, apoderada general de CENIT Transporte y Logística de Hidrocarburos S.A.S, en cumplimiento a lo establecido en las Resoluciones No. 1526 y 1527 del 2012, remitió la documentación correspondiente para solicitud de sustracción definitiva y temporal de la Reserva Forestal Nacional del Cocuy, de un área para la construcción del cruce subfluvial de la quebrada La China (K133+300).

EVALUACIÓN DE LA INFORMACIÓN PRESENTADA

La información que se presenta a continuación es extraída del documento “Estudio de sustracción definitiva de reserva forestal, para el cruce subfluvial de la quebrada La China (K133+300)”, presentado por el peticionario.

1. Importancia de la actividad considerada de utilidad pública o interés social

Como parte del proceso de evaluación de la integralidad de los sistemas de transporte de combustibles, en el Oleoducto Caño Limón – Coveñas (OCLC), se identificó en el PK 133+300, en el sitio en el que el Sistema hace el cruce (aéreo) de la quebrada La China, un punto de exposición y vulnerabilidad. En este lugar el Oleoducto ha sido objeto de varios atentados (voladuras) perpetrados por grupos al margen de ley, el último de ellos ocurrió en el mes de marzo de 2014, situación que ha generado afectaciones a la quebrada y los pobladores del área. Ante esta situación, la comunidad indígena U'WA le solicitó a CENIT retirar el cruce del OCLC sobre la quebrada La China.

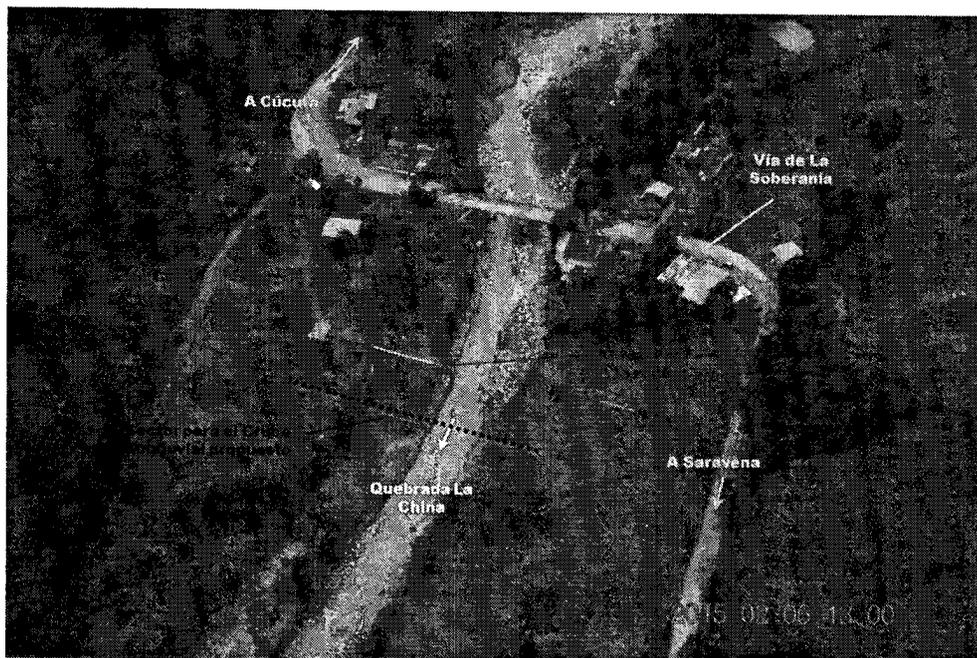
Así, después de los correspondientes estudios la alternativa de solución seleccionada es la construcción de un cruce subfluvial en el punto de encuentro del Sistema OCLC con la quebrada La China, que tendrá una longitud total de 201,3 m (92,3 m del cruce subfluvial y 109 m de línea regular), entre el PK 133+334 y el PK 133+556, en zona rural del municipio de Toledo, Norte de Santander

2. Descripción del proyecto

El área de intervención para el cruce subfluvial de la Quebrada la China con el Oleoducto Caño Limón – Coveñas, se encuentra ubicada a la altura de la vereda Samoré en el municipio de Toledo departamento de Norte de Santander, en el mismo sector aledaño a la Vía de la Soberanía en el que actualmente el Oleoducto cruza la quebrada mediante un paso aéreo de aproximadamente 90m. Dicha zona corresponde aproximadamente al PK 133+300 oleoducto Caño Limón - Coveñas, entre las estaciones de Banadía y Samoré. La fotografía 1 muestra el sector del cruce aéreo actual y el alineamiento propuesto para el cruce subfluvial.

Fotografía 1. Cruce aéreo actual del Oleoducto Caño Limón – Coveñas con la Quebrada La China. En negro se ilustra el sector aledaño aguas abajo en el que se propone la instalación del cruce subfluvial.

“Por medio de la cual se sustrae de manera definitiva y temporal, unas áreas de la Reserva Forestal del Cocuy establecida en la Ley 2ª de 1959 y se toman otras determinaciones”



Fuente: Documento técnico allegado por el peticionario mediante radicado No. 4120-E1-22891 del 10 de julio de 2015.

Señala el documento que el corredor planteado para el cruce subfluvial del Oleoducto Caño Limón – Coveñas con la quebrada La China corresponde a la mejor opción de cruce, porque acoge las siguientes consideraciones:

- El sector del cauce elegido en su momento para el cruce aéreo y en la actualidad confirmado para realizar el cruce subfluvial, corresponde a una zona hidráulicamente estable debido al control estructural que impone en el sector el afloramiento de rocas sedimentarias de la Formación León.
- El sector escogido presenta márgenes con una alta estabilidad geotécnica debido al control que imponen los materiales rocosos que afloran en el cauce, sobre los fenómenos de socavación lateral que normalmente generan problemas de pérdida de soporte y deslizamiento.
- El alineamiento en el sector de intervención previo y posterior al cruce de la quebrada La China, se desarrolla por terrenos de topografía plana, con cobertura vegetal escasa en la que predominan los pastos limpios, lo cual implicará un mínimo movimiento de tierras para la adecuación de las excavaciones necesarias para la instalación de la tubería, así como un mínimo de afectación a la vegetación de la zona.
- El trazado evita el paso por zonas con presencia de viviendas y drenajes naturales permanentes y temporales localizándose aproximadamente 15m aguas abajo del cruce aéreo actual.

Características del proyecto

Señala el documento presentado por el peticionario que el proceso constructivo se desarrolla en general de acuerdo con los siguientes lineamientos, los cuales pueden tener modificaciones menores dependiendo del criterio del constructor, las condiciones particulares del sitio en cuanto a clima, estabilidad, disponibilidad de espacio, etc.

Luego de realizar la movilización de los equipos a obra y la construcción o adecuación de los sitios destinados a campamento, oficinas y taller, se procede a realizar la

“Por medio de la cual se sustrae de manera definitiva y temporal, unas áreas de la Reserva Forestal del Cocuy establecida en la Ley 2ª de 1959 y se toman otras determinaciones”

localización y replanteo del eje del cruce subfluvial en el cual quedará instalada la tubería del nuevo cruce. El proceso de localización y replanteo se hace de acuerdo con los ejes definidos en la ingeniería de detalle y de acuerdo con las restricciones propias de cada cruce, utilizando equipos de precisión para topografía. En esta actividad se localiza tanto el eje de la tubería (nueva y existente) como todas las obras conexas al cruce, como linderos, cercas, obras de geotecnia para contención de material y otras obras provisionales, igualmente se seleccionan puntos base para hacer seguimiento a la ejecución de las obras, sobre todo lo relacionado con los volúmenes de movimiento de tierras.

En paralelo con la localización se desarrollan actividades preliminares como la localización de la tubería existente enterrada y de otras obras existentes para tenerlas claramente identificadas y evitar su afectación en la construcción. Después de realizar la localización y replanteo iniciales, se construyen las cercas, se instala polisombra de requerirse y se comienza con la construcción de las obras de geotecnia provisionales que buscan mitigar la afectación del medio ambiente debido al proceso de instalación del cruce.

Dentro de estas obras se encuentran los trinchos para retener material de corte de la excavación en ambas márgenes del cruce subfluvial, los gaviones u otras obras de retención de sedimentos aguas abajo del sitio de cruce y las demás obras diseñadas, en este caso se incluye un enrocado temporal sobre el lecho del río para mitigar el aporte de sedimentos debido al cruce de equipos de una margen a otra durante el proceso de construcción.

Luego de esto comienzan los movimientos de tierra con la adecuación de accesos para equipos y el proceso de movimiento de tierras para la ejecución del cruce como tal, en esta actividad se hacen las excavaciones en ambas márgenes del cruce, con forma de rampa, con el fin de poder hacer las zanjas en donde se instalará la tubería del nuevo cruce subfluvial. Dependiendo de la altura del talud de esta rampa y de las condiciones de estabilidad del terreno, puede ser necesaria la ejecución de terrazas intermedias en los taludes de los cortes, igualmente las condiciones de estabilidad del terreno pueden obligar a retirar el material de corte de las rampas con el fin de evitar derrumbes dentro de la zona de trabajo que afecten a las personas que laboran en la obra.

Luego de terminar las excavaciones (aproches), se procede a iniciar el proceso de excavación de la zanja en donde quedará instalada la tubería, esta zanja tiene un ancho típico de 1 m a 1.5 m y cubre tanto los aproches como el lecho del río.

Paralelo con el desarrollo de los movimientos de tierra se comienzan las labores con la tubería, la primera actividad que se realiza es el transporte de la tubería requerida para el cruce al sitio de la obra, esta se dispone en acopios temporales típicamente elaborados con camellones en suelo del sitio, sacos de suelo y polines de madera con el fin que la tubería quede separada del terreno para evitar daños y procesos de oxidación de la misma por el agua lluvia.

Posterior a esto se ejecuta el predoblado de la tubería en el que se localizan estacas en las que se marca la longitud de cada tubo sobre el eje de la zanja, con esta localización se toman datos topográficos de ángulos horizontales y verticales que se usan para determinar que ángulo se debe curvar cada tubo con el fin de seguir el alineamiento del terreno y el eje de diseño. Determinadas las curvas de cada tubo se procede a curvar cada tubo con un equipo especializado para ello y se traslada cada

“Por medio de la cual se sustrae de manera definitiva y temporal, unas áreas de la Reserva Forestal del Cocuy establecida en la Ley 2ª de 1959 y se toman otras determinaciones”

tubo a una posición cercana en campo a su posición definitiva, los tubos del lecho de la quebrada se dejan aparte para proceder a revestirlos en concreto. Una vez curvada la tubería se procede con la alineación y soldadura de la misma, para este tipo de cruces típicamente se sueldan tres secciones independientes, el cruce del lecho del río y los tramos de tubería en cada margen, dejando para empalmar cada tramo un tubo libre para facilitar la actividad. Si las condiciones de estabilidad del cruce se tornan inestables puede ser necesario soldar el cruce y luego de instalado en la zanja, proceder a soldar tubo a tubo en cada margen.

Cuando se tiene soldada la tubería, se revisten las juntas, se completa el revestimiento en concreto de la tubería y se procede a bajar la tubería a la zanja ya abierta, prioritariamente se hace primero el bajado de la tubería en el lecho del río y luego el bajado de los tramos de tubería en las márgenes.

Si el caudal de la quebrada hace que las labores de apertura de la zanja en el lecho de la misma se dificulten, puede ser necesario proceder a orientar las aguas dentro del mismo cauce al costado contrario al que se está trabajando en apertura de la zanja. Este procedimiento se utiliza igualmente en cruces de ríos con meandros en los que el cauce se redirige por los meandros a una zona diferente a la de trabajo y luego se procede de manera contraria. Luego de bajar la tubería se procederá a retirar este material para dejar el cruce en condiciones hidráulicas similares a las que se encontraba inicialmente.

Inmediatamente se termina el bajado de la tubería en la zanja, se tapa la tubería que queda instalada en el lecho de la quebrada y se colocan tapones de material de excavación en las márgenes para que el agua de la quebrada no inunde las zanjas de los aproches y permita las labores de soldadura desde las márgenes hacia los costados del cruce.

Luego de completar todas las soldaduras de la tubería en el cruce, se procede con la devolución del material de corte a los aproches con el fin de recuperar las geoformas del terreno, se construyen las obras de contención definitivas (gaviones) en cada margen de acuerdo con el diseño y las obras de manejo de aguas y recuperación vegetal de las zonas intervenidas.

En paralelo con esto se realiza la prueba hidrostática a la tubería de acuerdo con las especificaciones de la misma para posteriormente empalmar el nuevo cruce con la tubería existente y dejar fuera de servicio el cruce aéreo.

Las labores de empalme (tie-in) del nuevo cruce se ejecutan sin flujo ni presión en el oleoducto existente, se drena el crudo localmente y se transporta a la estación más cercana, en este caso Samoré. Posteriormente se suelda el cruce nuevo en cada margen con la tubería existente, se le hacen pruebas de calidad a las soldaduras y se pone en servicio nuevamente el sistema de transporte.

Luego de poner en servicio el nuevo cruce, se procede con la desinstalación de la tubería, el desmontaje del puente y la demolición de las bases en concreto (muertos) del puente.

Finalmente se hace un levantamiento topográfico de la obra como quedó construida (as-built), se termina de limpiar el sitio, se desmovilizan los equipos de construcción y se entregan nuevamente las áreas intervenidas a sus propietarios.

“Por medio de la cual se sustrae de manera definitiva y temporal, unas áreas de la Reserva Forestal del Cocuy establecida en la Ley 2ª de 1959 y se toman otras determinaciones”

Requerimientos de recursos

- **Derecho de vía:** En consideración de las dimensiones de la maquinaria utilizada para la construcción, el peso y diámetro de la tubería, se ocupará un derecho de vía de 15m de ancho, en un corredor que debe contar con un espacio de 7m para el tránsito de maquinaria y equipos, de 2 m para la construcción de la zanja, de 6 m para la disposición de materiales de corte, descapote y para el manejo de la tubería. Adicionalmente en dicho espacio se deben construir las obras de protección requeridas para la apertura del corredor.
- **Zonas de disposición temporal de materiales de corte:** Los movimientos de tierra más importantes durante la construcción se generarán durante la excavación de los 92.3 m de cruce subfluvial. Debido a que el corredor de aproximación al cruce se construirá en ambas márgenes sobre topografía plana el movimiento de tierra se estima sea bajo (2 m³/ml), volúmenes que pueden ser manejados utilizando obras de geotecnia preliminar (trinchos) para la retención temporal; es decir no se proyecta la utilización de zonas de disposición de materiales de excavación por fuera del sector de cruce. Es decir, todo el material se dispondrá en las zonas de disposición temporal aledañas al derecho de vía. Las zonas utilizadas como acopios temporales serán restituidas, reconfirmadas y revegetalizadas una vez finalice la construcción del cruce.
- **Áreas para campamentos:** Durante las labores de construcción se plantea la adecuación de campamentos temporales y patios de acopio. Adicionalmente se plantean patios de acopio los cuales serán ocupados de acuerdo con las necesidades constructivas del contratista con el fin de facilitar sus actividades.

Recursos

- **Agua para la prueba hidrostática:** El agua para la prueba hidrostática total del cruce correspondiente a 201m de tubería de 18" de diámetro, asciende aproximadamente a 36 m³ de agua que corresponde a la capacidad total de la tubería de 18" más un 10% de pérdidas asumidas durante el proceso de llenado y presurización. El agua a utilizar para la prueba hidrostática será comprada y dispuesta mediante un tercero debidamente autorizado.
- **Agua para la operación de campamento y oficinas:** Dado que la totalidad de las personas pernocharían en viviendas de la zona, el proyecto debe proveer únicamente las facilidades de habitad durante las horas del día al personal involucrado en la construcción (Hidratación, alimentación, etc.), las cuales se contratarían en el casco urbano de Samoré, no se requiere captación para la operación del campamento.
- **Vertimientos:** El agua a utilizar para la prueba hidrostática será comprada y dispuesta mediante un tercero debidamente autorizado.

Materiales y Equipos

Los equipos requeridos para la construcción en las diferentes actividades del proyecto y para cada frente de trabajo son:

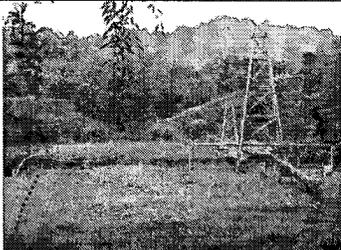
“Por medio de la cual se sustrae de manera definitiva y temporal, unas áreas de la Reserva Forestal del Cocuy establecida en la Ley 2ª de 1959 y se toman otras determinaciones”

- Buldóceres.
- Retroexcavadoras.
- Tiende tubos.
- Carga tubos.
- Tractomulas.
- Camión grúa.
- Motoniveladoras.
- Dobladoras de tubería.
- Equipos de corte y soldadura.
- Equipo para realización de pruebas no destructivas (radiografía).
- Buldóceres con trineo para llevar equipo.
- Cargador frontal de oruga.

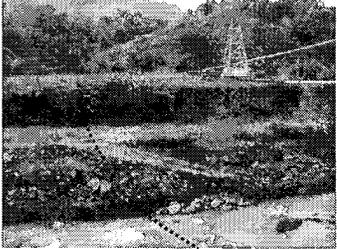
Descripción del trazado

El siguiente cuadro tomado del documento presentado por el peticionario, describe cada uno de los tramos en los que divide el alineamiento del trazado de acuerdo con las características de relieve, drenaje, estructuras aledañas, estabilidad geotécnica, etc.

Tabla 1. Descripción de los tramos del trazado propuesto.

ABSISA	LOCALIZACIÓN	UNIDAD GEOLÓGICA	GEOMORFOLOGÍA Y PROCESOS	REGISTRO FOTOGRÁFICO DEL AFLORAMIENTO
K0+000 al K0+070	Planicie alta margen izquierda	Depósito Aluvial antiguo (Qt1). Capa orgánica de 30 cms. Capa entre 5 y 7m de bloques hasta 80cm, cantos y gravas en matriz limoarcillosa. Al fondo posible afloramiento de agua.	UNIDAD: Plano de terraza Alta PROCESOS: Erosión difusa en su mayoría y concentrada puntual por descoles	
K0+070 al K0+080	Barranco margen izquierda de la quebrada	Depósito Aluvial antiguo (Qt1) hasta los 8m. Rocas lutitas blandas y limolitas duras de la formación León (Tol) a partir de los 8m.	UNIDAD: Plano y Talud de terraza Alta PROCESOS: Erosión difusa en su mayoría y socavación lateral en la base del talud	
K0+080 al K0+102	Lecho de la quebrada la China	Rocas lutitas blandas y limolitas duras de la formación León (Tol) superpuestas por aluviones de bloques de hasta 1,5m de diámetro (Qal).	UNIDAD: Cauce Activo PROCESOS: Socavación de fondo y lateral y sedimentación de aluviones	

“Por medio de la cual se sustrae de manera definitiva y temporal, unas áreas de la Reserva Forestal del Cocuy establecida en la Ley 2ª de 1959 y se toman otras determinaciones”

ABSISA	LOCALIZACIÓN	UNIDAD GEOLÓGICA	GEOMORFOLOGÍA Y PROCESOS	REGISTRO FOTOGRÁFICO DEL AFLORAMIENTO
K0+102 al K0+128	Planicie baja al margen derecha	Depósito Aluvial subreciente (Qt2) hasta los 2m. Rocas lutitas blandas y limolitas duras de la formación León (Tol) a partir de los 2m.	UNIDAD: Plano de terraza baja y Talud de terraza Alta PROCESOS: Erosión difusa en su mayoría y socavación lateral en la base del talud	
K0+129 al K0+201	Planicie alta al margen derecha	Depósito Aluvial antiguo (Qt1). Capa orgánica de 30 cms. Capa de 5m de bloques hasta 80cm, cantos y gravas en matriz limoarcillosa y arenolimosas.	UNIDAD: Plano de terraza Alta PROCESOS: Erosión difusa en su mayoría.	

Fuente: Documento técnico allegado por el peticionario mediante radicado No. 4120-E1-22891 del 10 de julio de 2015.

El periodo de ejecución de labores de construcción se estima en 156 días.

3. Caracterización del área de influencia del proyecto

3.1 Área de influencia indirecta – All

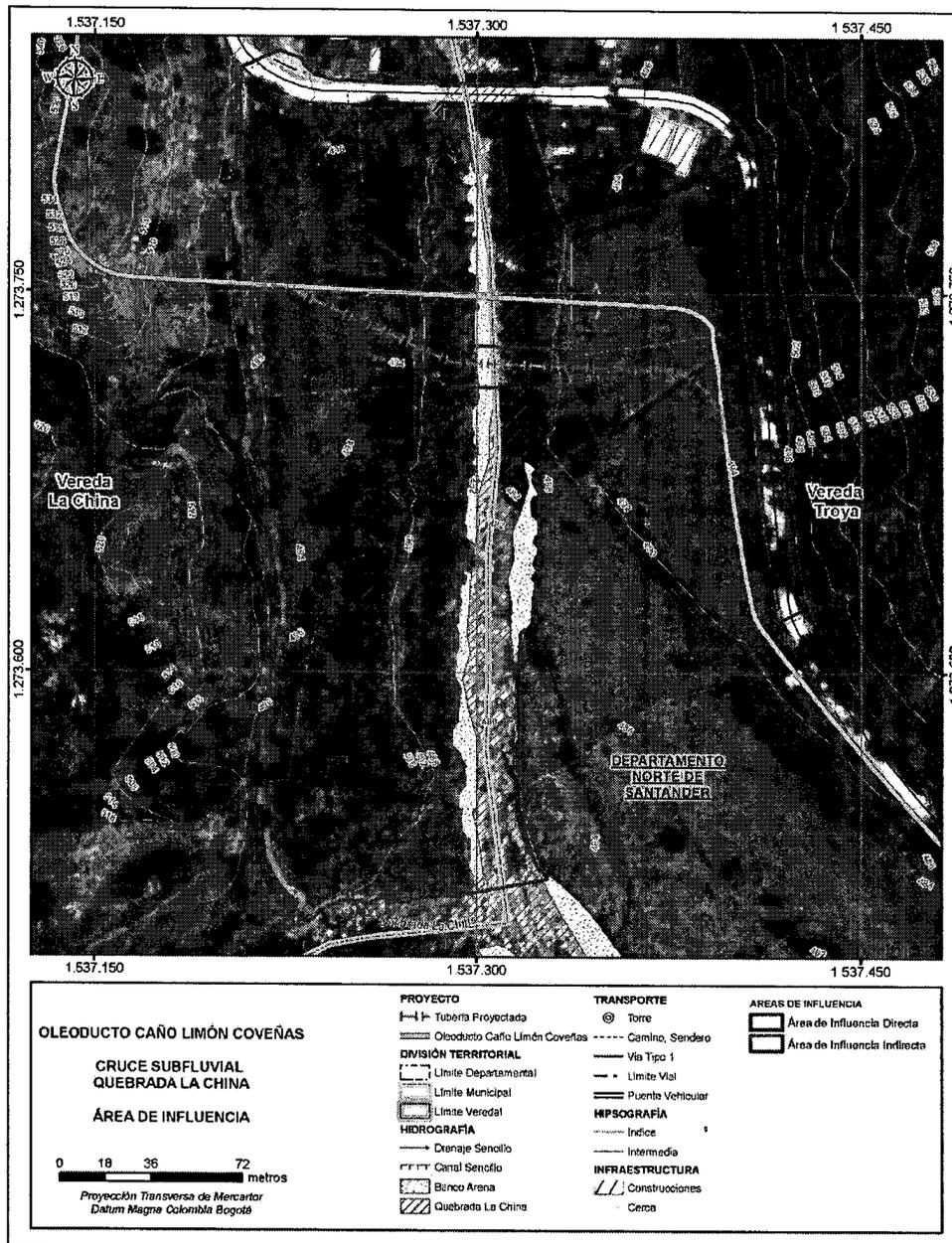
El All para los componentes físico y biótico, se delimita por el costado norte y este, con la vía La Soberanía; al occidente con el camino ancestral del pueblo Uwa, hasta llegar a un drenaje menor, afluente de la quebrada La China, para seguir luego al norte, paralelo al cauce de la quebrada La China, hasta un drenaje que capta aguas de la vía La Soberanía, el cual bordea, para dirigirse a continuación al suroriente paralelo a un cordón de vegetación, que cruza otro drenaje intermitente; en este punto, el All sigue con dirección paralela al drenaje, hasta encontrar de nuevo la vía La Soberanía, donde cierra el polígono del All (Figura 1).

3.2 Área de influencia directa – AID

Para definir el área de influencia directa (AID), se han tenido en cuenta los impactos directos ocasionados durante la construcción del proyecto y las obras de geotecnia preliminar, tales como trinchos y sedimentadores, las cuales ayudan a controlar y delimitar la extensión de los impactos directos derivados de la construcción. En tal sentido, las áreas intervenidas durante la construcción del proyecto, corresponden al AID para los componentes físico y biótico. El AID no incluye vías o caminos, pues no se requiere de la adecuación de accesos debido a su cercanía a la vía de La Soberanía, la cual comunica los departamentos de Arauca, Boyacá y Santander del Norte. El AID se encuentra delimitada por el polígono formado por los vértices que se muestran en la figura 1.

“Por medio de la cual se sustrae de manera definitiva y temporal, unas áreas de la Reserva Forestal del Cocuy establecida en la Ley 2ª de 1959 y se toman otras determinaciones”

Figura 1. Áreas de influencia directa e indirecta del proyecto.



Fuente: Documento técnico allegado por el peticionario mediante radicado No. 4120-E1-22891 del 10 de julio de 2015.

4. Línea Base

4.1 MEDIO ABIOTICO

4.1.1 Geología

A nivel regional, el sitio de cruce hace parte de la estribación oriental, de la cuenca sedimentaria del Catatumbo. Regionalmente, se encuentran rocas y depósitos, cuyas edades varían desde el precámbrico hasta el cuaternario, sin embargo, hay predominio superficial de rocas del terciario y cretáceo.

4.1.1.1 Geología local

A continuación se describen las unidades presentes de más reciente a más antigua:

“Por medio de la cual se sustrae de manera definitiva y temporal, unas áreas de la Reserva Forestal del Cocuy establecida en la Ley 2ª de 1959 y se toman otras determinaciones”

Depósitos Cuaternarios

- Depósitos aluviales (Qal):

Corresponden a los materiales depositados dentro del cauce activo de la quebrada La China. Se caracterizan por ser depósitos recientes, de tipo gravas y cantos, de composición arenosa, que aún sufren procesos de transporte dentro del lecho de la quebrada, por lo que no poseen ningún grado de consolidación.

- Terrazas aluviales (Qt):

Se diferencian dos niveles de terrazas, uno de edad reciente (Qt2), con un espesor promedio de 6 m y otro nivel de terraza antiguo (Qt1), con espesor aproximado de 3 m, los cuales están constituidos por gravas gruesas, medias y finas, subangulares a subredondeadas. Los sobretamaños pueden alcanzar hasta 1,5 m. de diámetro. La matriz es variable de arenoarcillosa o limoarcillosa.

Unidades Terciarias

- Unidad e8e9sct:

Está constituida principalmente por lodolitas grises y negras, limosas, micáceas, carbonosas, piritosas, con algunos niveles ferruginosos, ligeramente calcáreas, afectados por oxidación. Se presentan intercalaciones de areniscas de cuarzo, grises, ligeramente calcáreas, grano fino a medio, en capas medianas a gruesas. Hacia la parte media se presentan capas delgadas de carbón. El espesor de ésta unidad supera los 400 m.

4.1.1.2 Geología estructural

A lo largo del valle de la quebrada la China transcurre el eje de una estructura Anticlinal de rumbo aproximado N15°W. Esta estructura ejerce un control geológico, sobre la quebrada La China, que se conserva desde el puente de la vía sobre la quebrada la China hacia aguas abajo, en un tramo aproximado de 250 m.

Las rocas plegadas en el sitio de cruce corresponden a capas delgadas de limolitas síliceas amarillentas intercaladas con bancos de 2 a 3 metros de arcillolitas grises y bancos predominantes de lutitas negras, las cuales se encuentran con un rumbo similar al del eje del Anticlinal (N15°W) y buzando entre 60° y 70° al NE en el flanco oriental hasta 90° en las zonas cercanas al núcleo del Anticlinal, aguas abajo del sitio de cruce.

En el lecho de la quebrada se presenta un proceso de erosión diferencial (Bateman 1984), debido al grado de resistencia en la competencia de los materiales al flujo de agua, donde los estratos de arcillolitas y lutitas forman depresiones en el lecho, mientras que los estratos de limolitas y areniscas finas forman pequeñas salientes a manera de espinazos de no más de 2 metros sobre la quebrada. En la base de los taludes de la terraza en la margen izquierda, aguas abajo, se encuentra aflorando la formación con roca relativamente sana en su secuencia estratigráfica normal.

Las rocas que conforman el núcleo del anticlinal corresponden a estratos blandos de lutitas negras, con intenso fracturamiento y muy meteorizada, observándose en algunos sectores como una capa de suelo negro. Sobre la margen izquierda y en el lecho de la

“Por medio de la cual se sustrae de manera definitiva y temporal, unas áreas de la Reserva Forestal del Cocuy establecida en la Ley 2ª de 1959 y se toman otras determinaciones”

quebrada afloran las capas de limolitas y arcillolitas grises menos fracturadas que hacen parte del flanco oriental del anticlinal

4.1.2 Geomorfología

A nivel regional la zona de estudio hace parte de la región intramontana de la cuenca del río Margua, caracterizada como una zona montañosa estructural denudativa. A continuación se describen las características morfogenéticas, morfográficas, morfodinámicas y morfoestructurales del área de estudio.

- **Morfogénesis:** En el sitio de cruce predomina un ambiente agradacional – denudacional, por los procesos de depositación y erosión, ocasionados por la dinámica de la corriente hídrica. Por su parte, sobre las unidades terciarias, se han desarrollado laderas denudacionales de origen estructural, por el plegamiento que ha dado lugar a la estructura anticlinal.
- **Morfografía:** Las terrazas aluviales, presentan escarpes rectos de fuerte pendiente, mientras que en las unidades de roca terciaria, se observan laderas cóncavas sobre la contrapendiente estructural.
- **Morfodinámica:** En el AID, los planos de terraza, están afectados por procesos de erosión difusa y disección concentrada muy leve por los descoles de las alcantarillas de la vía sobre el plano de terraza. Así mismo en las laderas de las terrazas por la intensa actividad antrópica, ocasionada por la tala y la actividad agropecuaria se han desarrollado procesos erosivos en cárcavas, surcos y terracetos por pisadas en laderas que superan el 100% de pendiente.
- **Morfoestructura:** El área de estudio se encuentra dentro del flanco oriental de la Cordillera Oriental. La zona hace parte de una estructura anticlinal excavada, con eje NW-SE, donde se desarrolló el valle de la quebrada la China.

4.1.3 Suelos

- **Clasificación edafológica:** Pertenecientes a la unidad VUB, son suelos desarrollados sobre depósitos de origen aluvial, taxonómicamente hacen parte de la Consociación Oxic Dystrudepts 90%, e inclusiones Typic Udifluvents 10%. Son moderadamente profundos, limitados por costras férricas endurecidas, tienen drenaje moderado, la clase textural es franca a franco arcillosa.
- **Clasificación agrológica:** Suelos de origen aluvial, aptos para uso agropecuario. Se utilizan en la actualidad con fines pecuarios. Presentan una fertilidad baja, con procesos de erosión ligeros, se requiere un control de la erosión, adición de fertilizantes y abonos para mejorar su fertilidad.
- **Uso actual del suelo:** El área de influencia directa dedicado a la ganadería extensiva con manejo de pastos la mayoría introducidos, en áreas con pastos limpios principalmente. Esta actividad es la más representativa y abarca una mayor extensión en relación a las áreas agrícolas del sector.
- **Conflicto de uso:** El área de influencia del proyecto, no presenta conflicto por uso o tienen bajo conflicto por uso, es decir, que el uso actual está acorde con las condiciones agroecológicas de la zona y sus impactos son bajos. Con

“Por medio de la cual se sustrae de manera definitiva y temporal, unas áreas de la Reserva Forestal del Cocuy establecida en la Ley 2ª de 1959 y se toman otras determinaciones”

relación al conflicto por el proyecto, la construcción del cruce subfluvial no ocasionará ningún conflicto con el uso actual, ya que el tubo se instalará en el subsuelo, permitiendo su uso actual, con destino al pastoreo.

4.1.4 Hidrografía

La quebrada La China, hace parte de la cuenca media del río Cubugón, el cual nace en el área del resguardo indígena UWA y sirve como límite departamental entre Norte de Santander y Boyacá, según el IGAC. La China tiene una cuenca de 57,32 km², es de pendiente pronunciada, y en general, está sometida a régimen torrencial en época de lluvias, con crecientes grandes y rápidos en las cuales puede arrastrar bloques de tamaño apreciable.

El lecho se ha entallado en rocas sedimentarias (areniscas, limolitas y lutitas), por lo tanto sus variaciones, en profundización y desplazamiento lateral dependerán de la presencia de la roca (esta puede consumirse bajo el nivel del lecho quedando la margen en suelos o depósitos menos resistentes).

La secuencia estratigráfica de la roca está fracturada, hay meteorización diferencial, lo que conlleva a que en los estratos de lutita se generen vacíos en la estratificación y los estratos de arenisca formen espinazos que sobresalen del lecho.

En la Tabla 2, se indican los datos de caudal máximo, para el sitio de cruce subfluvial del OCLC, proyectado en la quebrada La China, calculados con los valores de caudal y periodos de retorno, aplicando la relación de transferencia de caudales.

Tabla 2. Caudales máximos quebrada La China sitio de cruce OCLC.

TR	Qmax (m ³ /s)	Área corriente km ²	Área referencia km ²	Q corriente max (m ³ /s)
2	54,4	51.608.238	11.371.079	115,9
2,33	58,8	51.608.238	11.371.079	125,3
5	77,8	51.608.238	11.371.079	165,7
10	93,3	51.608.238	11.371.079	198,8
20	108,1	51.608.238	11.371.079	230,3
25	112,8	51.608.238	11.371.079	240,3
50	127,4	51.608.238	11.371.079	271,4
100	141,8	51.608.238	11.371.079	302,1

Fuente: Documento técnico allegado por el peticionario mediante radicado No. 4120-E1-22891 del 10 de julio de 2015.

En cuanto a los usos del agua el documento indica que tanto aguas arriba, como aguas abajo del cruce no se encontraron estructuras de captación, ni de descarga; y que existen algunas descargas ocasionales de aguas residuales procedentes de viviendas ubicadas en las márgenes de la quebrada La China. Con relación a los conflictos por el uso del agua, teniendo en cuenta que no hay estructuras de captación, no se esperan conflictos actuales o potenciales por dicho recurso.

“Por medio de la cual se sustrae de manera definitiva y temporal, unas áreas de la Reserva Forestal del Cocuy establecida en la Ley 2ª de 1959 y se toman otras determinaciones”

Las fuentes contaminantes corresponden a descargas de aguas residuales que proceden de las viviendas localizadas en las márgenes de la quebrada La China. De otra parte, de forma eventual, se ha presentado contaminación de la quebrada, por los atentados sobre el OCLC, ocasionados por grupos al margen de la ley.

4.1.5 Hidrogeología

En la zona de influencia directa del estudio, no existen manantiales, ni captaciones de agua subterránea. En los taludes de terraza, de forma intermitente, dependiendo de la época climática, se pueden presentar afloramientos de agua subterránea, los cuales no tienen importancia hidrogeológica.

4.2 MEDIO BIOTICO

4.2.1 Flora

Para el área de influencia donde se realizará el proyecto, se determinó que la zona de vida pertenece a una formación vegetal de bosque húmedo premontano (bh-PM), el cual tiene como límites climáticos, temperaturas medias que van de los 18 °C a los 24 con una precipitación media anual entre 1000 - 2000 mm; y valores de evapotranspiración potencial entre 0,5 y 1,0.

El área se encuentra en los biomas correspondientes al Orobioma bajo de los Andes y el Helobioma Amazonia – Orinoquia que se encuentra asociado a los cuerpos de agua y depósitos de arenas los cuales se encuentran dentro del gran bioma del Bosque húmedo tropical. Los ecosistemas de mayor extensión en el área de influencia corresponden a pastos limpios del Orobioma Bajo de los Andes –OBA– con el 39 %Ha, seguido por vegetación secundaria del OBA en diferentes estados de sucesión el cual ocupa 21%, áreas alteradas del OBA correspondiente a áreas urbanas con el 13%, aguas continentales del Helobioma Amazonia – Orinoquia con 12% correspondiente a la Quebrada La China, áreas agrícolas heterogéneas del OBA con el 10%, y por último zonas arenosas del Helobioma Amazonia – Orinoquia correspondiente a bancos de arena depositados en el cauce de la quebrada con el 5%.

Coberturas de la Tierra

Señala el documento que se identificaron las siguientes clases de coberturas presentes en el área de influencia indirecta:

Tabla 3. Coberturas de la tierra presentes en el All.

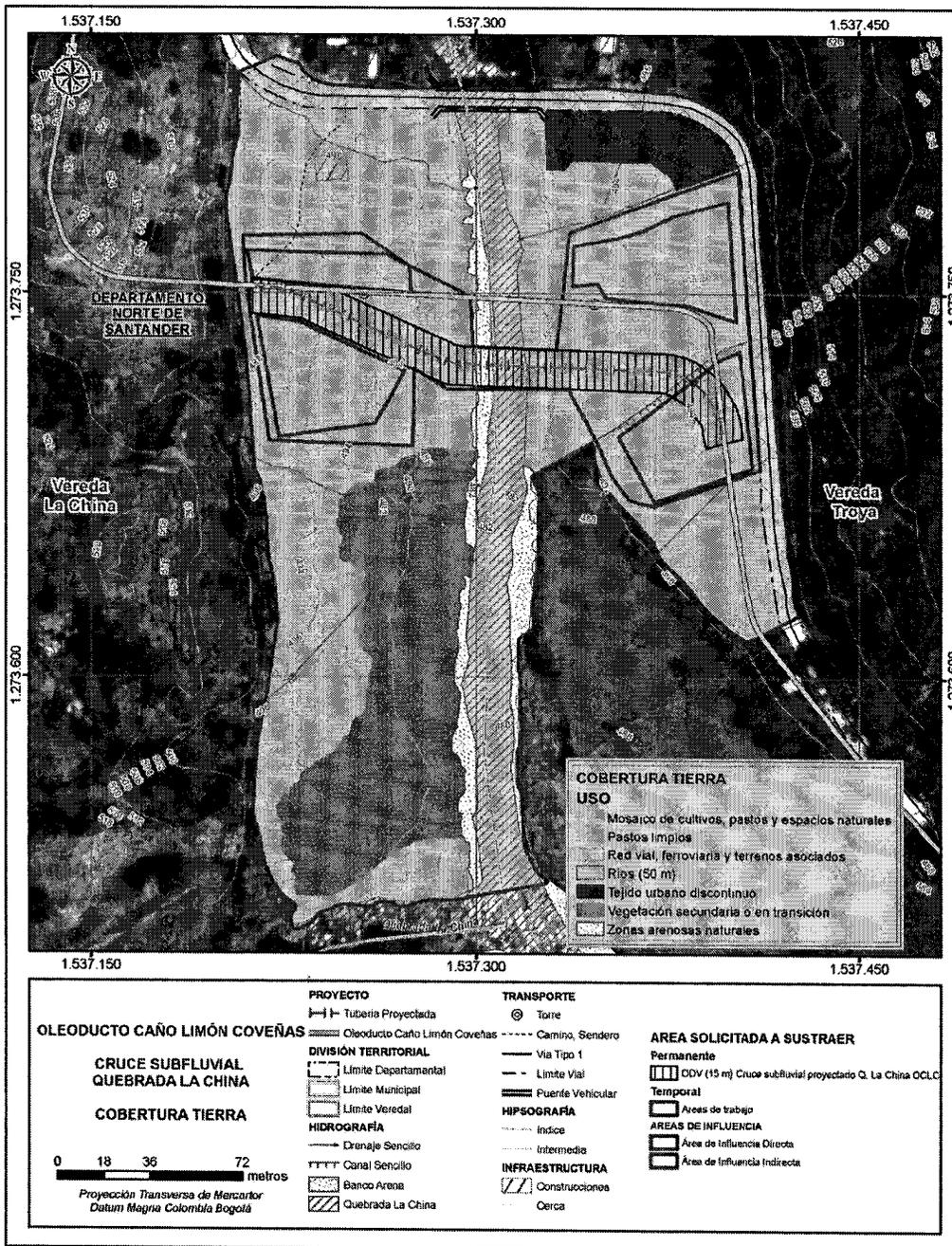
COBERTURA	ÁREA (Ha)
Pastos limpios	38,63
Vegetación secundaria o en transición	21,18
Ríos (50 m)	11,87
Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales	10,18
Red vial, ferroviaria y terrenos asociados	8,34
Zonas arenosas naturales	5,47
Tejido urbano discontinuo	4,33
TOTAL GENERAL	100

“Por medio de la cual se sustrae de manera definitiva y temporal, unas áreas de la Reserva Forestal del Cocuy establecida en la Ley 2ª de 1959 y se toman otras determinaciones”

Fuente: Documento técnico allegado por el peticionario mediante radicado No. 4120-E1-22891 del 10 de julio de 2015.

Respecto al área de influencia directa del proyecto y como se observa en la figura 2, hay dominancia de la cobertura pastos limpios y una menor área con cobertura mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales.

Figura 2. Distribución de coberturas de la tierra en el área de interés.



Fuente: Documento técnico allegado por el peticionario mediante radicado No. 4120-E1-22891 del 10 de julio de 2015.

Caracterización florística del área influencia directa

Indica el documento que debido a que el área de influencia directa transcurre sobre cobertura de pastos limpios sin existencia de componente arbóreo o cobertura que amerite evaluación con el fin de identificar las características de la vegetación propia

“Por medio de la cual se sustrae de manera definitiva y temporal, unas áreas de la Reserva Forestal del Cocuy establecida en la Ley 2ª de 1959 y se toman otras determinaciones”

del área de influencia del proyecto no es posible realizar la evaluación de la composición florística.

4.2.2 Fauna

Según el documento en el área de influencia directa del proyecto, la riqueza de especies es baja debido a que el 98% de la cobertura la constituyen los pastizales. A pesar de ello, las especies generalistas de los diferentes grupos de fauna se adaptan a las condiciones de intervención antrópica por cuanto son favorecidas dado que sus requerimientos alimenticios la constituyen insectos, vertebrados menores o son omnívoras. Se anota que especies mayores como mamíferos medianos y grandes no se reportan, sin embargo, eventualmente se podrían observar, fuera del área de influencia del proyecto, en particular en movimientos migratorios (por las laderas aguas arriba del proyecto) en épocas de sequía.

No se reportan especies en categoría de amenaza para ningún grupo de fauna. Aunque se enfatiza en que el tipo de cobertura limita la presencia de fauna, en cuanto a las aves, se reportan como migratorias el *Vireo olivaceus* y *Empidonax traillii* y como casi endémica *Tangara vitriolina*. Las tres especies se encuentran en categoría de preocupación menor (LC).

Respecto a la fauna íctica el documento señala que para la cuenca del Río Arauca, macrocuenca a la cual pertenece la quebrada La China, se reporta la presencia de 191 especies, siendo la familia Characidae la que representa la mayor riqueza. Igualmente señala que de acuerdo a EOT del municipio de Toledo, se utilizan como fuente de alimento en la zona sur del departamento es decir en el Río Cubugon el Coporo o bocachico (*Prochilodus mariae*) y el Saltador (*Hemiodus* sp). Igualmente reportan la presencia de Marranitos (Familia Callichthyidae), Guabinas (Familia Erythrinidae), Sardinas (*Astyanax* sp, *Hemigrammus* sp), en general las especies de la familia Characidae), Mojarra/Cachama Negra (*Colossoma macropomum*), Panche.

4.3 Medio socioeconómico

Menciona el documento que el 7 de julio de 2015 se realizó una reunión de carácter informativo con las comunidades de las áreas de influencia directa e indirecta de la intervención Cruce Quebrada La China, donde se comunicó que en el marco del cumplimiento al compromiso del Gobierno Nacional con el Pueblo U'wa, se adelantan estudios en la quebrada La China para el enterramiento de la tubería del Oleoducto Caño Limón Coveñas, entre ellos el trámite ambiental para la viabilidad de la intervención; por lo anterior se informó a la población que una vez surtido el trámite de permisos ambientales requeridos por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA- y Corponor, se generará un nuevo escenario participativo para ampliar la información de intervención del ducto.

Teniendo en cuenta que el área de influencia del componente socioeconómico y cultural del proyecto Cruce quebrada La China corresponde al Corregimiento de Samoré, Veredas La China, Troya y Uncacías; indica el documento que según informan líderes comunitarios, la Vereda La China cuenta con 120 personas aproximadamente, conformada por 24 familias y 30 unidades de vivienda, se ubica a la margen derecha del flujo de la Quebrada que lleva el mismo nombre. En el área circundante se ubican viviendas próximas a la vía La soberanía y al Oleoducto Caño Limón - Coveñas. En épocas de atentados las viviendas nucleadas se han visto afectadas por ubicarse a

“Por medio de la cual se sustrae de manera definitiva y temporal, unas áreas de la Reserva Forestal del Cocuy establecida en la Ley 2ª de 1959 y se toman otras determinaciones”

unos 20 mts aproximadamente del ducto. Se registra un proceso de movilidad de varias familias debido a la entrega de territorios al pueblo U'wa, en el marco del proceso de adjudicación de títulos coloniales que adelanta Incoder, lo cual corresponde al cumplimiento del compromiso adquirido por el Gobierno Nacional en reunión del 1 de mayo de 2014. Igualmente la Vereda Troya se ubica en la margen izquierda del cruce de la Quebrada La China, con 150 personas que conforman 27 familias con 25 unidades de vivienda, de las cuales 3 viviendas nucleadas se encuentran próximas al Oleoducto. La demás población es dispersa.

Respecto a los servicios públicos en el área de influencia directa, indica el documento que las veredas Troya, China y Uncacias se abastecen del acueducto veredal que nace en la Vereda La Tamarana, ubicado a 6 kilómetros aproximadamente hasta llegar a la Vereda Troya. El acueducto esta próximo al Oleoducto a unos 15 metros de distancia y fue afectado en la época del atentado. Adicionalmente señala que las veredas China y Troya cuentan con pozos sépticos y las viviendas próximas a la quebrada La China vierten sus aguas residuales a la misma.

En cuanto a las actividades económicas en el área de influencia directa, la principal actividad económica del corregimiento de Samoré es la ganadería de doble propósito de bovinos, venta de ganado en pie principalmente a Cúcuta y el comercio de leche en las veredas; también se da la agricultura pero en menor proporción para el autoconsumo, entre los cultivos se encuentran: yuca, plátano, maíz, ocumo (papa), tomate, lechuga, fríjol, cítricos como la naranja, mandarina, entre otros.

5. Amenazas y susceptibilidad ambiental

5.1 Amenaza sísmica regional y local

Indica el documento que según el mapa de amenaza sísmica de Colombia - Ingeominas 1998, la región del núcleo y vertiente oriental de la cordillera Oriental se encuentran en zona de riesgo sísmico alto a intermedio, definida así por la probabilidad de ocurrencia de sismos de moderada a gran importancia, según el análisis geoestructural este sector del territorio Colombiano se encuentra afectada de forma directa por varias fallas geológicas de trazo regional, las cuales son consideradas como fuentes sismogénicas activas, siendo las de más relevancia las siguientes: Bucaramanga - Santa Marta, borde llanero, Falla de Oirá y Chitagá. Dada la magnitud de afectación de esta manifestación natural, se considera como directamente expuestas y amenazada la totalidad del territorio de Toledo, ya que este se encuentra en la franja de aceleración sísmica efectiva de 0.30 g en la cual se registra la mayor y más importante actividad sísmica del país según el Mapa de Zonificación Sísmica de Colombia.

5.2 Amenaza por licuefacción del terreno

Según el documento, de manera general los suelos presentan baja susceptibilidad por licuefacción del terreno, considerando tan solo la amenaza sísmica encontrada (aceleración sísmica efectiva de 0.30 g) como un posible agente iniciador de esta, dado que por geología, se ubica sobre formaciones resientes en presencia de materiales limo - arcillosos o limo - arenosos de bajo potencial de recarga a nivel hidrogeológico, con niveles freáticos no evidenciados en respuesta a su constitución litológica y permeabilidad, siendo esta una condición necesaria para que ocurra licuación de suelos, dado que la presencia de agua en el suelo es fundamental para que ocurra el fenómeno de licuación ya que el aumento en la presión de poros del suelo, producido

“Por medio de la cual se sustrae de manera definitiva y temporal, unas áreas de la Reserva Forestal del Cocuy establecida en la Ley 2ª de 1959 y se toman otras determinaciones”

por la aplicación de una carga cíclica o estática, es el detonante en la ocurrencia de este fenómeno.

5.3 Amenaza por procesos de remoción en masa activos o latentes

Menciona el documento que considerando que en el área sometida a estudio predominan depósitos cuaternarios dispuestos en terrazas en constante dinámica por un ambiente modelador de tipo fluvial, la posibilidad de presentarse procesos de remoción en masa es nulo dado las condiciones de bajas pendientes que presenta el sector.

Las zonas donde se pretende realiza el cruce, presentan procesos morfodinámicos de tipo acumulativo y denudativo, asociados principalmente a la dinámica de la corriente a intervenir. En términos generales, la energía hídrica es la mayor causante de la pérdida de material en el área de estudio, donde los procesos predominantes son la socavación lateral y de fondo con una pequeña presencia de escurrimiento superficial, difuso y concentrado por las actividades de pastoreo que se desarrollan sobre las terrazas aluviales, en zonas próximas a los planos de inundación, donde se concentra la mayor cantidad de sedimentos arcillosos.

5.4 Amenaza por inundación

Indica el documento que se determinó que se presenta susceptibilidad moderadamente alta para la ocurrencia de inundación potencial, en especial en el área de la margen derecha del área a sustraer sobre las terrazas erosionales nivel 2 de tipo deposicional y terraza agradacional nivel 3. La amenaza se generan en parte por la caída de las lluvias intensas en toda la región (vertiente oriental y piedemonte llanero), afectando principalmente las zonas bajas de poca pendiente o de deficiente drenaje superficial, las inundaciones, pueden coincidir con las crecientes de las quebradas Acevedo y Pedregosa tributarias de la quebrada la China.

5.5 Amenaza por avenidas torrenciales

La quebrada La China corresponde hidráulicamente a un cauce de régimen torrencial, en el que se observan en las márgenes, depósitos aluviales sobre afloramientos de rocas sedimentarias. La quebrada es de pendiente pronunciada, puede considerarse que está sometida a régimen torrencial en época de lluvias, con crecientes grandes y rápidos en las cuales puede arrastrar bloques de tamaño apreciable.

6. Análisis ambiental

6.1 Condición de los ecosistemas

Señala el documento que las áreas solicitadas corresponden a sitios para realizar obras de relocalización del tramo aéreo ubicado dentro de las abscisas k133+300 así como áreas temporales para la implantación de instalaciones de apoyo (oficinas, patios de maquinaria, acopios de tubería, etc.), estas últimas se establecerán en ambas márgenes sobre el derecho de vía o en zonas abiertas previamente intervenidas, generalmente por la actividad ganadera, las cuales se reconstituyen en su totalidad una vez se han realizado las labores, pues no es necesario el establecimiento de ninguna estructura permanente.

“Por medio de la cual se sustrae de manera definitiva y temporal, unas áreas de la Reserva Forestal del Cocuy establecida en la Ley 2ª de 1959 y se toman otras determinaciones”

El alineamiento en el sector de intervención previo y posterior al cruce de la quebrada La China, se desarrolla por terrenos de topografía plana, y con cobertura vegetal escasa en la que predominan los pastos limpios, lo cual implicará un mínimo movimiento de tierras para la adecuación de las excavaciones necesarias para la instalación de la tubería, así como un mínimo de afectación a la vegetación de la zona.

Finalmente concluye que todas las áreas solicitadas para sustracción son pequeñas, ubicadas dentro de zonas transformadas por el establecimiento de pastos para ganadería resultado de la transformación histórica de los ecosistemas naturales que se ha venido manifestando, que igualmente todas las áreas se ubican en zonas de bajas pendientes sobre terrazas de tipo aluvial sin efectos erosivos drásticos sobre estas y que no se requiere de la remoción de coberturas naturales, como bosques primarios o secundarios. Por el carácter temporal de las obras, el área se dejará en el mismo estado después de la revegetalización, sin afectar a largo plazo el uso que se da al suelo, pues a pesar de tratarse de una zona de reserva, el uso actual es principalmente pecuario y no será alterado por la sustracción de las áreas solicitadas.

6.2 Potencial de conectividad ecológica

Cambios en la conectividad por efecto de la sustracción

Señala el documento que el establecimiento de actividades pecuarias ha llevado a la remoción de la cobertura natural y a la pérdida o disminución de poblaciones vegetales arbóreas o de estrato superior, pues en ninguno de los sitios del cruce se observa vegetación protectora de cauce que constituya el típico bosque ripario o fragmentos de vegetación arbórea. Dado este escenario, los sitios de intervención no aumentan la fragmentación pues son puntuales y se ubican en zonas intervenidas previamente, en las cuales no hay coberturas que favorezcan la conectividad como bosques o vegetación secundaria por lo tanto la sustracción genera cambios de tipo legal, más que cambios físicos reales en donde finalmente se busca mejorar las condiciones de infraestructura cambiando la actual por una de mayor seguridad y menor visibilidad.

6.3 Potencial de aumento de las amenazas naturales

Según el documento, de manera general no se aumentará las amenazas naturales en las suelos a intervenir, considerando que son áreas limitadas que no superan (1) una hectárea, tanto para las áreas definitivas como temporales.

El aumento de la torrencialidad y su posterior manifestación por la socavación lateral en las márgenes de la Quebrada La China que recargan el cauce hacia sus márgenes, depende de las condiciones hidroclimatológicas y a las características particulares de la cuenca del cauce y no por las actividades constructivas. No obstante el proyecto escogió márgenes con una alta estabilidad geotécnica debido al control que imponen los materiales rocosos que afloran en el cauce, sobre los fenómenos de socavación lateral y además se adelantarán obras de contención en las márgenes intervenidas.

Por otro lado en el área predominan suelos sobre depósitos cuaternarios dispuestos en terrazas en presencia de bajas pendientes, sin ningún compromiso en temas de estabilidad, en donde se descarta la manifestación de procesos en remoción en masa, tan solo pueden ser vulnerables a erosión laminar por el eventual descapote de la capa vegetal herbácea, que puede propiciar la exposición directa del horizonte superficial del

“Por medio de la cual se sustrae de manera definitiva y temporal, unas áreas de la Reserva Forestal del Cocuy establecida en la Ley 2ª de 1959 y se toman otras determinaciones”

suelo a erodarse, principalmente durante los periodos de lluvia generando erosión por escorrentía difusa evento que no conlleva a un movimiento de suelo mayor.

Finalmente, el proyecto estará acompañado de medidas de manejo acordes a las condiciones reales del área a intervenir, buscando reducir los impactos presentes y frenar la posible manifestación de estos en áreas vulnerables frente a factores de origen antrópico que puedan inducir o agravar situaciones o estados indeseables del entorno natural y/o humano.

6.4 Afectación a la red hidrológica e hidrogeológica

La afectación a la red hidrológica corresponde, en este caso, a la alteración temporal del cauce en donde se modificara parcialmente la dinámica fluvial para llevar a cabo los procesos de excavación de la línea regular y enterramiento de la tubería. Los efectos de estas actividades son de duración temporal y serán puntuales en el área, considerando que para desarrollar la actividad se requiere encausar el flujo del agua mediante la construcción de diques con material de la fuente, se genera un cambio temporal en la dinámica del río; sin embargo se considera de importancia menor ya que la intervención se realizará por tramos cortos con reducción de cauce a la mitad pero en un periodo de tiempo corto.

En relación a la afectación a la red hidrogeológica, las unidades presentes en el área de influencia del proyecto son de productividad baja, sumado a que no existen manantiales, ni captaciones de agua subterránea en el corredor a intervenir, tan solo se pueden presentar afloramientos de agua subterránea de forma intermitente en los taludes de terraza, dependiendo de la época climática, los cuales no tienen importancia hidrogeológica.

6.5 Efecto sobre los servicios ecosistémicos que presta la Reserva

Al respecto señala el estudio los siguientes puntos:

- La sustracción de las áreas requeridas no representa un cambio negativo en la prestación de servicios ecosistémicos que prestan dichas áreas, ni en el contexto de toda la reserva debido a su reducido tamaño, en contraste con los beneficios que traerá una obra que propende por la integridad del ducto que atraviesa actualmente el sector, garantizando que la infraestructura reduzca cualquier interferencia que pudiera presentarse actualmente con la prestación de servicios ecosistémicos, así como la estabilidad y seguridad de la infraestructura ante una contingencia reduciendo así la posibilidad de que se presenten riesgos que puedan impactar el medio ambiente.
- Las áreas de sustracción intervendrán suelos que a la fecha presentan ya una fragmentación clara, que se ha venido dando por las actividades agropecuarias que se desarrollan en el sector y no por las actividades concernientes al transporte de hidrocarburos. De manera general el cambio de cobertura (pastos) será temporal y finalizará una vez termine la etapa constructiva dando paso a procesos de revegetalización para retornar la condición natural de los suelos intervenidos.
- Cabe resaltar que existe un acuerdo entre el gobierno nacional y la Nación Uwa del 1 de Mayo del 2014 – firmado en Cubara Boyacá en donde el Pueblo UWA

“Por medio de la cual se sustrae de manera definitiva y temporal, unas áreas de la Reserva Forestal del Cocuy establecida en la Ley 2ª de 1959 y se toman otras determinaciones”

reconocen la problemática actual del ducto que transcurre sobre su territorio por lo que se “permite la reparación del Oleoducto Caño Limón Coveñas a partir de la firma de esta acta con proyección de enterrarlo en ese punto a la profundidad segura requerida técnicamente”.

7. Zonificación Ambiental

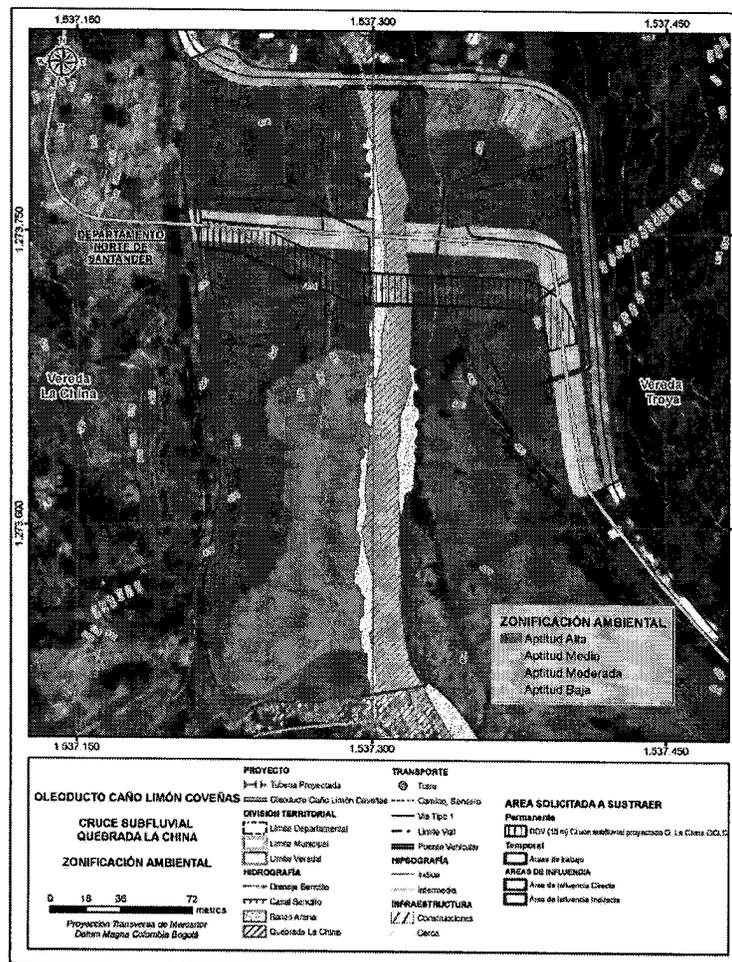
De acuerdo con la evaluación integral de aptitud ambiental, el área de influencia del proyecto se caracteriza por tener un 58% tiene una aptitud alta para el desarrollo del proyecto, el 18% una aptitud entre alta y moderada y un 24% de aptitud baja.

En una distribución de esta área en términos de Área de Influencia Directa (AID) se tiene que el 77% tiene una aptitud alta, el 22% una aptitud media y solamente un 1% una aptitud moderada. No se presentan zonas con aptitud baja para la realización del proyecto.

Del Área de Influencia Indirecta (AII) un 50% con aptitud alta; el 4% con aptitud media, el 12% con aptitud moderada y el 34% con baja aptitud para desarrollar el proyecto.

El resultado espacial del análisis de zonificación se ilustra en la figura 4.

Figura 3. Zonificación ambiental total.



Fuente: Documento técnico allegado por el peticionario mediante radicado No. 4120-E1-22891 del 10 de julio de 2015.

“Por medio de la cual se sustrae de manera definitiva y temporal, unas áreas de la Reserva Forestal del Cocuy establecida en la Ley 2ª de 1959 y se toman otras determinaciones”

8. Zonificación de manejo ambiental del proyecto

Señala el documento que la zonificación de manejo ambiental evalúa la sensibilidad ambiental en relación con las actividades y la localización del proyecto; y que de acuerdo con esto, las zonas muy alta a alta aptitud son compatibles con el proyecto y se denominan áreas de Intervención; las zonas de aptitud media corresponden a zonas de intervención con restricción media; por su parte las zonas de baja aptitud, pueden ser intervenidas, pero con grandes restricciones, y presenta la siguiente tabla con las unidades de manejo ambiental establecidas.

Tabla 4. Unidades de manejo ambiental.

UNIDADES DE MANEJO	MEDIO	ELEMENTO
Intervención con restricción alta	BIÓTICO	Vegetación secundaria o en transición
	SOCIOECONÓMICO	Infraestructura habitacional, infraestructura vial
Área de Intervención con Restricción media	BIÓTICO	Río – Quebrada La China
	SOCIOECONÓMICO	Línea de conducción del agua
Área de Intervención con Restricción baja	SOCIOECONÓMICO	Infraestructura de transporte de hidrocarburos
Área de Intervención	FÍSICO	Geotecnia
	BIÓTICO	Pastos limpios y mosaico de cultivos
	SOCIOECONÓMICO	Áreas de cultivos y espacios naturales

Fuente: Documento técnico allegado por el peticionario mediante radicado No. 4120-E1-22891 del 10 de julio de 2015.

- Zonas de intervención con restricción alta

Las zonas de restricción alta se encuentran en al área de influencia indirecta y corresponden a la vegetación secundaria o en transición y la infraestructura habitacional, la cual no va a ser intervenida. Con respecto a la infraestructura vial, también el área influencia indirecta, a pesar de que se trata de una vía de primer orden (La Soberanía) es necesario prevenir afectaciones en su infraestructura.

- Zonas de intervención con restricción media

Estas zonas hacen referencia a la Q. La China y su ronda hídrica. Es de anotar que no se presenta bosque galería y que se solicita el respectivo permiso de ocupación de cauce para efectos del presente estudio de sustracción para lo cual se implementarán las medidas de mitigación de impactos ambientales y manejo sostenible de recursos.

De otra parte, con respecto a la línea de conducción del agua, se tomarán medidas para que la interrupción del flujo se restablezca en el menor tiempo posible una vez se inicie su traslado. Es de anotar que, como se mencionó en la sensibilidad social, el tubo puede ser fácilmente reconectado, sin embargo, se deben prevenir y minimizar con la comunidad.

- Zonas de intervención con restricción baja

“Por medio de la cual se sustrae de manera definitiva y temporal, unas áreas de la Reserva Forestal del Cocuy establecida en la Ley 2ª de 1959 y se toman otras determinaciones”

La zona de intervención con restricción baja corresponde al sitio donde se ubica el oleoducto existente. Se deberán tomar las medidas para prevenir cualquier afectación a la línea dada el riesgo de un incidente.

- Áreas de intervención

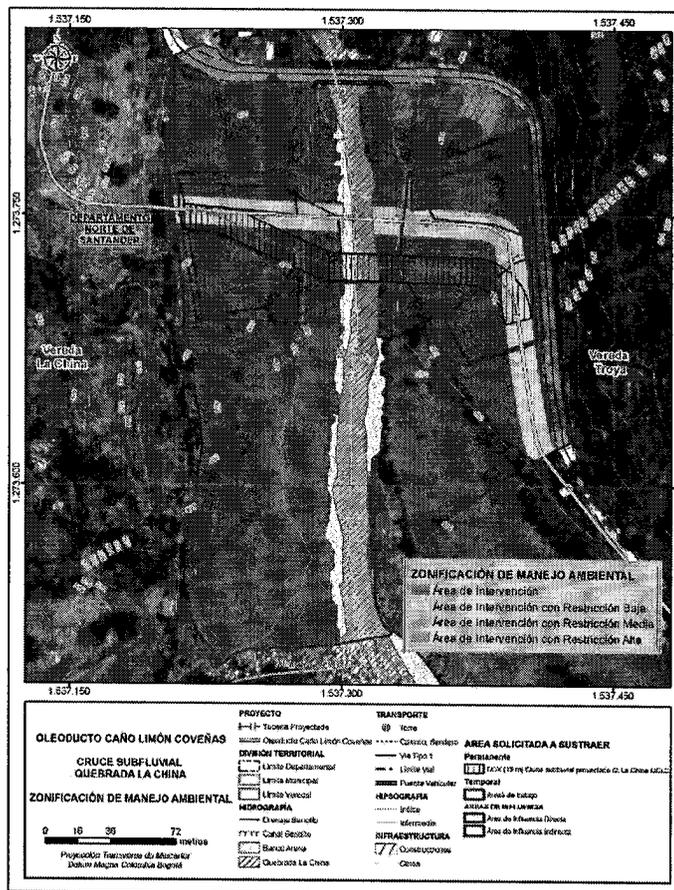
Corresponden a las zonas pastos limpios y mosaico de cultivos y presentan la mayor aptitud ambiental ya que no se identificó ninguna restricción importante desde el punto de vista físico, biótico y socioeconómico.

Dado que el 99% del área del proyecto se encuentra en zonas de intervención (77%) y de intervención con restricción baja (22%) se considera que el proyecto es viable y que se deberán adelantar medidas que busquen, prevenir, mitigar, controlar los impactos muy particularmente sobre la quebradas La China y la línea de conducción del agua, las cuales constituyen el 1% del área denominada con restricción media. Finalmente se resalta que las zonas de intervención alta se encuentran en la zona de influencia indirecta, sin embargo, igualmente se adelantarán medidas de prevención y control.

Desde el punto de vista del medio socioeconómico se implementarán acciones orientadas a la información de la comunidad (organizaciones sociales), las autoridades municipales y de otra parte, se atenderán las posibles quejas o reclamos que se lleguen a presentar y se adelantarán jornadas de capacitación con el personal de obra.

Con base en la anterior categorización genera el siguiente plano.

Figura 4. Zonificación de manejo ambiental.



Fuente: Documento técnico allegado por el peticionario mediante radicado No. 4120-E1-22891 del 10 de julio de 2015.

“Por medio de la cual se sustrae de manera definitiva y temporal, unas áreas de la Reserva Forestal del Cocuy establecida en la Ley 2ª de 1959 y se toman otras determinaciones”

9. Áreas solicitadas a sustraer

Para la construcción del cruce subfluvial en la quebrada La China se solicitan dos tipos de sustracción: temporal y definitiva.

Las áreas sobre las que se solicita sustracción temporal son aquellas que se deben adecuar para generar las facilidades que se requieren durante el desarrollo de las obras de construcción del cruce subfluvial en la quebrada La China. Las coordenadas que delimitan el área solicitada en sustracción temporal se encuentran en la tabla 5.

Tabla 5. Coordenadas de las áreas sobre las que se solicita sustracción temporal (Magna Sirgas – Bogotá)

ÁREA (Polígono)	VERTICE	ESTE	NORTE
1	1_c	1205358,24	1271316,97
	1_b	1205360,19	1271297,87
	1_a	1205360,90	1271290,91
	1_i	1205322,33	1271277,88
	1_h	1205318,01	1271285,55
	1_g	1205308,65	1271303,52
	1_f	1205322,09	1271313,10
	1_e	1205348,60	1271333,07
	1_d	1205355,90	1271336,30
2	2_c	1205184,96	1271348,55
	2_b	1205225,60	1271329,29
	2_a	1205213,79	1271309,04
	2_e	1205176,51	1271304,13
	2_d	1205168,39	1271350,87
3	3_c	1205218,86	1271374,96
	3_b	1205227,53	1271370,29
	3_a	1205228,34	1271359,66
	3_e	1205166,70	1271365,60
	3_d	1205164,73	1271376,74
4	4_a	1205354,77	1271347,84
	4_m	1205344,94	1271351,12
	4_L	1205336,77	1271354,03
	4_K	1205318,48	1271355,66
	4_J	1205304,03	1271357,28
	4_i	1205300,73	1271363,01
	4_h	1205291,21	1271362,15
	4_g	1205291,81	1271377,92
	4_f	1205309,28	1271381,11
	4_e	1205318,84	1271384,03
	4_d	1205330,79	1271389,58
	4_c	1205352,06	1271395,19
4_b	1205353,15	1271375,37	

“Por medio de la cual se sustrae de manera definitiva y temporal, unas áreas de la Reserva Forestal del Cocuy establecida en la Ley 2ª de 1959 y se toman otras determinaciones”

Fuente: Documento técnico allegado por el peticionario mediante radicado No. 4120-E1-22891 del 10 de julio de 2015.

Se solicita sustracción definitiva de 0,31 hectáreas de la Reserva Forestal del Cocuy, ubicadas en las coordenadas del polígono que se presenta en la tabla 6.

Tabla 6. Coordenadas de las áreas sobre las que se solicita sustracción definitiva (Magna Sirgas – Bogotá).

VERTICE	ESTE	NORTE
1	1205357,07	1271305,58
2	1205341,19	1271303,65
3	1205339,37	1271310,31
4	1205334,19	1271317,22
5	1205325,88	1271320,64
6	1205247,21	1271323,76
7	1205236,78	1271326,25
8	1205201,79	1271342,29
9	1205178,29	1271353,06
10	1205173,83	1271354,16
11	1205167,04	1271354,54
12	1205167,93	1271370,52
13	1205178,69	1271369,64
14	1205184,83	1271367,66
15	1205208,45	1271356,83
16	1205243,32	1271340,85
17	1205247,97	1271339,74
18	1205326,65	1271336,62
19	1205338,53	1271333,44
20	1205353,27	1271318,25

Fuente: Documento técnico allegado por el peticionario mediante radicado No. 4120-E1-22891 del 10 de julio de 2015.

10. Compensación por el área de sustracción de la Reserva Forestal del Cocuy

Como medida de compensación para la sustracción definitiva se propone la adquisición de predios y restauración en un área de 0,32 ha y para la sustracción temporal se propone la restauración de un área de 1,1 ha; teniendo en cuenta que la compensación se realizará en una relación 1:1. De acuerdo con la caracterización, las coberturas vegetales actuales del área intervenida son pastos en un 96% (1,35 ha) y mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales en 1,7% (0,02 ha).

Señala el documento que de acuerdo con lo establecido en la resolución, la compensación para la sustracción temporal se debe establecer en el área afectada por el desarrollo de la actividad. Sin embargo, se realizan las siguientes observaciones:

- Actualmente esta zona se encuentra totalmente intervenida y el uso del suelo ha cambiado; de bosque protector por el de actividades agropecuarias.

“Por medio de la cual se sustrae de manera definitiva y temporal, unas áreas de la Reserva Forestal del Cocuy establecida en la Ley 2ª de 1959 y se toman otras determinaciones”

- En el área del proyecto se debe mantener la seguridad, con el fin de disminuir el riesgo de atentados, por lo tanto, se requiere una adecuada visibilidad de la zona.
- El área a compensar es de 1,1017 ha

De otra parte, el área de compensación por sustracción definitiva es menor a una (1) ha, e igualmente esta intervenida por actividades agropecuarias. Por lo tanto, con el fin de tener un mayor impacto en la conservación se propone que las dos áreas de compensación se localicen en alguna de las siguientes dos opciones:

- i) Áreas de interés público del municipio de Toledo en zonas de protección de acueductos o en
- ii) Áreas de restauración del Parque Nacional Natural de Tamá

Para estos casos se realizará la consulta con CORPONOR para aunar esfuerzos de conservación. La titularidad de los predios y/o mejoras, será del municipio o de las autoridades ambientales.

Señala el documento que el criterio para la selección de las áreas de compensación es su importancia para el sostenimiento de la biota, el aumento de la oferta ambiental y el mejoramiento de la estabilidad del suelo en las áreas protegidas, y que teniendo en cuenta los sitios o áreas para la realización de la compensación, se proponen principalmente dos (2) actividades: la compra de predios particulares y el enriquecimiento en el área protegida o en los suelos de protección y conservación del municipio.

CONSIDERACIONES

- CENIT Transporte y Logística de Hidrocarburos S.A.S, solicita sustracción temporal y definitiva de la Reserva Forestal del Cocuy, para adelantar el proyecto “Cruce subfluvial de la quebrada La China (K133+300)”, en zona rural del municipio de Toledo, Norte de Santander.
- En el marco de evaluación de la integralidad de los sistemas de transporte de combustibles, en el Oleoducto Caño Limón – Coveñas (OCLC), se identificó el cruce actualmente aéreo del OCLC con la quebrada La China, punto que ha sido objeto de atentados perpetrados por grupos al margen de ley, que han generado afectaciones a la quebrada y a los pobladores del área, por lo cual se considera necesario retirar el cruce aéreo y construir un cruce subfluvial.
- Señala el peticionario que el sector elegido para realizar el cruce subfluvial sobre la quebrada La China corresponde a una zona hidráulicamente estable, con una alta estabilidad geotécnica, que transcurre sobre un terreno de topografía plana, con cobertura vegetal escasa en la que predominan los pastos limpios.
- La obra consiste en construir un Nuevo cruce a Cielo Abierto, localizado en el PK133+300 del OCLC, localizado 30m aguas abajo del cruce aéreo actual el cual quedará enterrado a unos 2m de profundidad, donde la socavación no influya en el lecho en roca y en una longitud superior a la divagación del río, para lo cual se seleccionó el sitio de cruce donde se tiene estabilidad lateral hidráulica y donde existe disponibilidad de áreas de trabajo, minimizando los impactos

“Por medio de la cual se sustrae de manera definitiva y temporal, unas áreas de la Reserva Forestal del Cocuy establecida en la Ley 2ª de 1959 y se toman otras determinaciones”

ambientales, así como los riesgos extrínsecos e intrínsecos a la construcción y garantizando la estabilidad del sistema.

- El desarrollo del proyecto presenta los siguientes requerimientos en cuanto a recursos a afectar:
 - Derecho de vía de 15 m de ancho, en un corredor que debe contar con un espacio de 7m para el tránsito de maquinaria y equipos, de 2 m para la construcción de la zanja, de 6 m para la disposición de materiales de corte, descapote y para el manejo de la tubería.
 - Zonas de disposición temporal de materiales de corte, que serán aledañas al derecho de vía.
 - Áreas para campamentos y patios de acopio para maquinaria, tuberías y materiales.
 - El agua a utilizar para la prueba hidrostática será comprada y dispuesta mediante un tercero debidamente autorizado.
 - El agua para la operación de campamento y oficinas se contrataría en el casco urbano de Samoré.
 - El agua a utilizar para la prueba hidrostática será comprada y dispuesta mediante un tercero debidamente autorizado.
- El periodo de ejecución de labores de construcción se estima en 156 días.
- El AID corresponde geológicamente a depósitos cuaternarios tales como Depósitos aluviales y Terrazas aluviales, poco consolidados en donde predominan las gravas redondeadas. Adicionalmente se evidencian lodolitas intercaladas con areniscas de grano fino denominadas Unidad e8e9sct. Geomorfológicamente predominan las terrazas agradacionales y erosionales con pendientes que oscilan entre 7° y 25° principalmente.
- Hidrogeológicamente los depósitos cuaternarios corresponden a acuíferos libres gracias su alta porosidad por su litología gravosa, la recarga de estos acuíferos se efectúa en las unidades de terrazas y la descarga se presenta en los taludes de las terrazas por afloramiento de agua subterránea. La unidad terciaria presenta una litología de grano fino dificultando el flujo de agua subterránea, por lo tanto se considera como un acuitardo. La zona de recarga corresponde a las laderas estructurales por fuera del AII y el flujo de agua se da en dirección del buzamiento de los estratos. Sin embargo, los manantiales se evidencian en los taludes de las terrazas en temporadas de lluvia por lo que no tienen importancia hidrogeológica.

De acuerdo a lo anterior, el área de estudio a pesar de tener condiciones óptimas para la formación de acuíferos y acuitardos, se considera una zona sin importancia hidrogeológica; adicionalmente se considera un área estable sin riesgo a que se generen procesos de remoción en masa a gran escala.

- El uso actual del suelo en el área de influencia directa del proyecto esta principalmente dedicado a la ganadería extensiva con manejo de pastos la mayoría introducidos, en áreas con pastos limpios principalmente. Esta actividad es la más representativa y abarca una mayor extensión en relación a las áreas agrícolas del sector.

“Por medio de la cual se sustrae de manera definitiva y temporal, unas áreas de la Reserva Forestal del Cocuy establecida en la Ley 2ª de 1959 y se toman otras determinaciones”

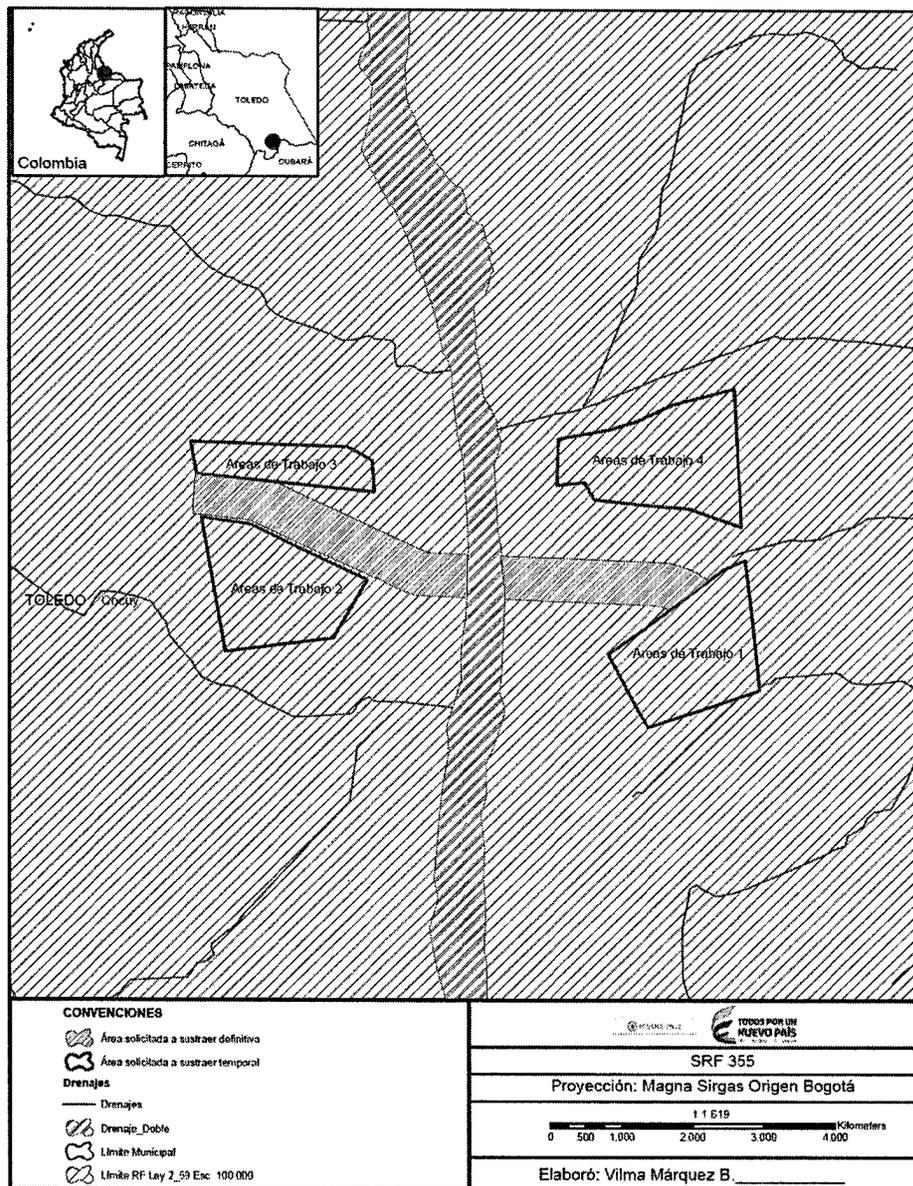
- El área de influencia del proyecto, no presenta conflicto por uso o tienen bajo conflicto por uso, es decir, que el uso actual está acorde con las condiciones agroecológicas de la zona y sus impactos son bajos. Con relación al conflicto por el proyecto, la construcción del cruce subfluvial no ocasionará ningún conflicto con el uso actual, ya que el tubo se instalará en el subsuelo, permitiendo su uso actual, con destino al pastoreo.
- El lecho de la quebrada La China esta entallado en rocas sedimentarias (areniscas, limolitas y lutitas) por lo tanto sus variaciones, en profundización y desplazamiento lateral dependen de la presencia de la roca (esta puede consumirse bajo el nivel del lecho quedando la margen en suelos o depósitos menos resistentes).
- En cuanto a los usos del agua el documento indica que tanto aguas arriba, como aguas abajo del cruce no se encontraron estructuras de captación, ni de descarga; y que existen algunas descargas ocasionales de aguas residuales procedentes de viviendas ubicadas en las márgenes de la quebrada La China. Con relación a los conflictos por el uso del agua, teniendo en cuenta que no hay estructuras de captación, no se esperan conflictos actuales o potenciales por dicho recurso.
- La cobertura vegetal en el área de influencia directa del proyecto está dominada por pastos limpios, mientras una menor área presenta cobertura por mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales.
- Según el documento presentado por el peticionario, en el área de influencia directa del proyecto, la riqueza de especies es baja debido a que el 98% de la cobertura la constituyen los pastizales.
- Respecto al área de influencia indirecta no se reportan especies en categoría de amenaza para ningún grupo de fauna. Aunque se enfatiza en que el tipo de cobertura limita la presencia de fauna, en cuanto a las aves, se reportan como migratorias el *Vireo olivaceus* y *Empidonax traillii* y como casi endémica *Tangara vitriolina*. Las tres especies se encuentran en categoría de preocupación menor (LC).
- En cuanto a las actividades económicas en el área de influencia directa, la principal actividad económica del corregimiento de Samoré es la ganadería de doble propósito de bovinos, venta de ganado en pie principalmente a Cúcuta y el comercio de leche en las veredas; también se da la agricultura pero en menor proporción para el autoconsumo.
- Menciona el documento que considerando que en el área sometida a estudio predominan depósitos cuaternarios dispuestos en terrazas en constante dinámica por un ambiente modelador de tipo fluvial, la posibilidad de presentarse procesos de remoción en masa es nulo dado las condiciones de bajas pendientes que presenta el sector.
- Indica el documento que se determinó que para el área de influencia directa se presenta susceptibilidad moderadamente alta para la ocurrencia de inundación potencial, en especial en el área de la margen derecha del área a sustraer sobre

“Por medio de la cual se sustrae de manera definitiva y temporal, unas áreas de la Reserva Forestal del Cocuy establecida en la Ley 2ª de 1959 y se toman otras determinaciones”

las terrazas erosionales nivel 2 de tipo deposicional y terraza agradacional nivel 3.

- Señala el documento que puede considerarse que la quebrada La China, está sometida a régimen torrencial en época de lluvias, con crecientes grandes y rápidos en las cuales puede arrastrar bloques de tamaño apreciable.
- El análisis ambiental presentado por el peticionario señala que todas las áreas solicitadas para sustracción son pequeñas, ubicadas dentro de zonas transformadas por el establecimiento de pastos para ganadería resultado de la transformación histórica de los ecosistemas naturales que se ha venido manifestando y que igualmente todas las áreas se ubican en zonas de bajas pendientes sobre terrazas de tipo aluvial sin efectos erosivos drásticos sobre estas y que no se requiere de la remoción de coberturas naturales, como bosques primarios o secundarios.
- Indica el estudio que los sitios de intervención que plantea el proyecto, no aumentan la fragmentación pues son puntuales y se ubican en zonas intervenidas previamente, en las cuales no hay coberturas que favorezcan la conectividad como bosques o vegetación secundaria por lo tanto la sustracción no generaría cambios significativos.
- Señala el documento que la afectación a la red hidrológica corresponde, en este caso, a la alteración temporal del cauce en donde se modificara parcialmente la dinámica fluvial para llevar a cabo los procesos de excavación de la línea regular y enterramiento de la tubería, ya que se requiere encausar el flujo del agua mediante la construcción de diques con material de la fuente, lo que genera un cambio temporal en la dinámica del río.
- Igualmente se indica que respecto a la afectación a la red hidrogeológica, las unidades presentes en el área de influencia del proyecto son de productividad baja, lo cual sumado a que no existen manantiales, ni captaciones de agua subterránea en el corredor a intervenir, causa que solo se puedan presentar afloramientos de agua subterránea de forma intermitente en los taludes de terraza, dependiendo de la época climática, los cuales no tienen importancia hidrogeológica.
- Indica el peticionario que la sustracción de las áreas requeridas, no representa un cambio negativo en la prestación de servicios ecosistémicos que prestan dichas áreas, ni en el contexto de toda la reserva debido a su reducido tamaño.
- Respecto a las áreas solicitadas en sustracción temporal y definitiva para realizar el proyecto, el análisis de las coordenadas realizado por este Ministerio permitió establecer que la siguiente es la ubicación de los respectivos polígonos.

“Por medio de la cual se sustrae de manera definitiva y temporal, unas áreas de la Reserva Forestal del Cocuy establecida en la Ley 2ª de 1959 y se toman otras determinaciones”



CONCEPTO

Una vez revisada la información allegada a este Ministerio, y analizada la misma bajo lo señalado en la Resolución No. 1526 de 2012 y los Términos de Referencia anexos a las mismas, se determina:

1. Efectuar la sustracción definitiva de 0,2488 hectáreas de la Reserva Forestal Nacional del Cocuy, para la Construcción del cruce subfluvial sobre la quebrada La China.

Las siguientes son las coordenadas de los polígonos objetos de sustracción definitiva (sistema de proyección Magna Sirgas, origen Bogotá):

- Polígonos sustracción definitiva (0,2488 hectáreas)

“Por medio de la cual se sustrae de manera definitiva y temporal, unas áreas de la Reserva Forestal del Cocuy establecida en la Ley 2ª de 1959 y se toman otras determinaciones”

P	X	Y
1	1205260,27	1271338,23
2	1205260,09	1271323,19
3	1205242,91	1271323,87
4	1205240,27	1271324,50
5	1205232,72	1271327,96
6	1205229,31	1271330,10
7	1205229,30	1271329,53
8	1205208,22	1271339,19
9	1205205,20	1271340,57
10	1205185,01	1271349,83
11	1205165,69	1271352,06
12	1205165,30	1271354,77
13	1205166,05	1271362,54
14	1205166,16	1271363,65
15	1205166,35	1271365,63
16	1205169,81	1271365,24
17	1205169,89	1271365,23
18	1205195,10	1271362,41

P	X	Y
19	1205207,92	1271356,53
20	1205208,81	1271356,12
21	1205233,62	1271344,75
22	1205234,70	1271344,26
23	1205240,82	1271341,45
24	1205240,83	1271341,45
25	1205245,36	1271339,37
26	1205245,96	1271339,13
27	1205246,46	1271338,97
28	1205248,00	1271338,74
29	1205252,19	1271338,57
30	1205254,98	1271338,45
31	1205255,29	1271338,44
32	1205259,00	1271338,28
33	1205260,27	1271338,23
34	1205273,28	1271322,67
35	1205271,81	1271337,73
36	1205284,46	1271337,18

P	X	Y
37	1205284,47	1271337,29
38	1205290,51	1271337,05
39	1205297,37	1271336,78
40	1205306,12	1271336,44
41	1205326,72	1271335,62
42	1205337,15	1271332,99
43	1205339,28	1271331,97
44	1205340,44	1271331,26
45	1205341,68	1271330,34
46	1205343,30	1271329,15
47	1205343,35	1271329,11
48	1205329,91	1271318,99
49	1205329,91	1271318,99
50	1205329,06	1271319,50
51	1205324,54	1271320,63
52	1205300,23	1271321,60
53	1205298,13	1271321,68
54	1205289,28	1271322,03
55	1205273,28	1271322,67

2. Efectuar la sustracción temporal por un periodo de 12 meses a partir del inicio de actividades, de **0,6165 hectáreas** de la Reserva Forestal Nacional del Cocuy, para la Construcción del cruce subfluvial sobre la quebrada La China.

Las siguientes son las coordenadas de los polígonos objetos de sustracción temporal (sistema de proyección Magna Sirgas, origen Bogotá):

- **Polígono temporal área 1 (0,178151 hectáreas)**

P	X	Y
1	1205358,24	1271316,97
2	1205360,19	1271297,87
3	1205360,90	1271290,91
4	1205322,33	1271277,88
5	1205318,01	1271285,55
6	1205308,65	1271303,52
7	1205322,09	1271313,10
8	1205348,60	1271333,07
9	1205355,90	1271336,30
10	1205358,24	1271316,97

- **Polígono temporal área 2 (0,171005 hectáreas)**

P	X	Y
1	1205184,96	1271348,55

“Por medio de la cual se sustrae de manera definitiva y temporal, unas áreas de la Reserva Forestal del Cocuy establecida en la Ley 2ª de 1959 y se toman otras determinaciones”

P	X	Y
2	1205225,60	1271329,29
3	1205213,79	1271309,04
4	1205176,51	1271304,13
5	1205168,39	1271350,87
6	1205184,96	1271348,55

- **Polígono temporal área 3 (0,07875 hectáreas)**

P	X	Y
1	1205218,86	1271374,96
2	1205227,53	1271370,29
3	1205228,34	1271359,66
4	1205166,70	1271365,60
5	1205164,73	1271376,74
6	1205218,86	1271374,96

- **Polígono temporal área 4 (0,188625 hectáreas)**

P	X	Y
1	1205353,15	1271375,37
2	1205354,77	1271347,84
3	1205344,94	1271351,12
4	1205336,77	1271354,03
5	1205318,48	1271355,66
6	1205304,03	1271357,28
7	1205300,73	1271363,01
8	1205291,21	1271362,15
9	1205291,81	1271377,92
10	1205309,28	1271381,11
11	1205318,84	1271384,03
12	1205330,79	1271389,58
13	1205352,06	1271395,19
14	1205353,15	1271375,37

3. En caso de presentarse alguna modificación o cambio de las actividades relacionadas con el proyecto, y que involucre la intervención de sectores diferentes a las áreas solicitadas en sustracción definitiva y temporal para el presente proyecto, estas deberán ser objeto de una nueva solicitud ante esta Dirección.
4. En cuanto al uso y/o aprovechamiento de los recursos naturales presentes en la zona, la empresa deberá solicitar ante la Autoridad ambiental competente del

“Por medio de la cual se sustrae de manera definitiva y temporal, unas áreas de la Reserva Forestal del Cocuy establecida en la Ley 2ª de 1959 y se toman otras determinaciones”

área de su jurisdicción, los respectivos permisos, licencias y autorizaciones según los requiera de acuerdo con las actividades a desarrollar.

5. En relación a la compensación de la sustracción definitiva como lo indica la Resolución No. 1526 del 3 de septiembre de 2012, CENIT Transporte y Logística de Hidrocarburos S.A.S deberá adquirir un área equivalente en la que debe implementar un plan de restauración aprobado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.
6. Toda vez que las propuestas de compensación y restauración por las sustracciones definitiva y temporal no han sido presentadas, CENIT Transporte y Logística de Hidrocarburos S.A.S, deberá presentar para evaluación y aprobación de este Ministerio en un término no mayor a tres (3) meses contados a partir de la ejecutoria del acto administrativo que acoja este concepto, la propuesta definitiva de compensación para el área sustraída definitivamente y la propuesta de restauración a implementar en las áreas sustraídas temporalmente, según lo establecido en la Resolución 1526 de 2012. La propuesta para el área que deberá ser adquirida como parte de la compensación por la sustracción definitiva debe contener por lo menos los siguientes aspectos:
 - a) Localización del área donde se realizará la compensación, estableciendo las coordenadas en el sistema de proyección Magna Sirgas, indicando su origen,
 - b) Establecimiento de alcance y objetivos,
 - c) evaluación del estado actual de la zona a restaurar que incluya la identificación de barreras y tensionantes que impidan la regeneración natural,
 - d) Identificación de los disturbios manifestados en el área,
 - e) Estrategias de manejo de los tensionantes
 - f) Seleccionar las especies adecuadas para la restauración,
 - g) Establecer un programa de seguimiento y monitoreo del cual se rendirá informe a este Ministerio cuando este lo solicite,
 - h) Cronograma de actividades, el cual debe contemplar el mantenimiento y seguimiento de las áreas de implementación del plan de restauración, durante un periodo no inferior a (2) años contados a partir del establecimiento de las coberturas vegetales.
7. CENIT Transporte y Logística de Hidrocarburos S.A.S, deberá informar a la dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos de este Ministerio, el inicio de actividades con una antelación de quince (15) días, a partir de los cuales esta dirección podrá realizar seguimiento a las actividades del proyecto cuando lo estime pertinente.

“ ...

FUNDAMENTOS JURÍDICOS

Que a través del artículo 1º de la Ley 2ª de 1959 y el Decreto 111 de 1959, se establecieron con carácter de "Zonas Forestales Protectoras" y "Bosques de Interés General", las áreas de reserva forestal nacional del Pacífico, Central, del Río Magdalena, de la Sierra Nevada de Santa Marta, de la Serranía de los Motilones, del Cocuy y de la Amazonía, para el desarrollo de la economía forestal y la protección de los suelos, las aguas y la vida silvestre.

Que el **literal f)** del artículo 1 de la Ley 2ª de 1959 dispuso:

“Por medio de la cual se sustrae de manera definitiva y temporal, unas áreas de la Reserva Forestal del Cocuy establecida en la Ley 2ª de 1959 y se toman otras determinaciones”

“...f) Zona de Reserva Forestal del Cocuy, comprendida dentro de los siguientes límites generales: Desde un punto en el límite entre Colombia y Venezuela en la longitud Occidental 71° 46'; hacia el Sur, hasta la latitud Norte 6° 16', de allí hacia el Oeste hasta la longitud Occidental 72° 30' y de allí hacia el Norte hasta la latitud Norte 7° 30'; de allí hacia el Este, siguiendo la frontera de Colombia y Venezuela hasta el punto de partida;...”

Que conforme a los artículos 206 y 207 del Decreto – Ley 2811 de 1974, se denomina área de Reserva Forestal la zona de propiedad pública o privada reservada para destinarla exclusivamente al establecimiento o mantenimiento y utilización racional de áreas forestales, las cuales solo podrán destinarse al aprovechamiento racional permanente de los bosques que en ella existan o se establezcan, garantizando la recuperación y supervivencia de los mismos.

Que el artículo 210 del Decreto– Ley 2811 de 1974 señala que:

“... Si en área de reserva forestal, por razones de utilidad pública o interés social, es necesario realizar actividades económicas que impliquen remoción de bosques o cambio en el uso de los suelos o cualquiera otra actividad distinta del aprovechamiento racional de los bosques, la zona afectada deberá, debidamente delimitada, ser previamente sustraída de la reserva.

Que el inciso segundo del artículo 204 de la ley 1450 de 2011 estableció:

“... Las autoridades ambientales, en el marco de sus competencias, y con base en estudios técnicos, económicos, sociales y ambientales adoptados por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, podrán declarar, reservar, alinderar, realinderar, sustraer, integrar o recategorizar las áreas de reserva forestal. En los casos en que proceda la sustracción de las áreas de reserva forestal, sea esta temporal o definitiva, la autoridad ambiental competente impondrá al interesado en la sustracción, las medidas de compensación, restauración y recuperación a que haya lugar, sin perjuicio de las que sean impuestas en virtud del desarrollo de la actividad que se pretenda desarrollar en el área sustraída. Para el caso de sustracción temporal, las compensaciones se establecerán de acuerdo con el área afectada...”

Que el numeral 14 del Artículo 2 del Decreto ley 3570 de 2011, señaló a este Ministerio la función de:

“14. Reservar y alinderar las áreas que integran el Sistema de Parques Nacionales Naturales; declarar, reservar, alinderar, realinderar, sustraer, integrar o recategorizar las áreas de reserva forestal nacionales, reglamentar su uso y funcionamiento.”

Que mediante Resolución No. 0053 del 24 de enero de 2012, el Ministro de Ambiente y Desarrollo Sostenible, delegó en el Director de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos la función de “Suscribir los actos administrativos relacionados con las sustracciones de reservas forestales de carácter nacional”.

Que mediante la Resolución 0543 del 31 de mayo de 2013, se nombró de carácter ordinario a la doctora **MARÍA CLAUDIA GARCÍA DÁVILA** en el empleo de Director Técnico Código 0100 grado 22, de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos de la planta de personal del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

“Por medio de la cual se sustrae de manera definitiva y temporal, unas áreas de la Reserva Forestal del Cocuy establecida en la Ley 2ª de 1959 y se toman otras determinaciones”

Que en mérito de lo expuesto,

R E S U E L V E

Artículo 1.- Efectuar la sustracción definitiva de 0,2488 hectáreas, ubicadas en la Reserva Forestal Nacional del Cocuy establecida mediante la Ley 2ª de 1959 para la Construcción del cruce subfluvial sobre la quebrada La China, solicitada por CENIT Transporte y Logística de Hidrocarburos S.A.S.

Las siguientes son las coordenadas de los polígonos objetos de sustracción definitiva (sistema de proyección Magna Sirgas, origen Bogotá):

- **Polígonos sustracción definitiva (0,2488 hectáreas)**

P	X	Y
1	1205260,27	1271338,23
2	1205260,09	1271323,19
3	1205242,91	1271323,87
4	1205240,27	1271324,50
5	1205232,72	1271327,96
6	1205229,31	1271330,10
7	1205229,30	1271329,53
8	1205208,22	1271339,19
9	1205205,20	1271340,57
10	1205185,01	1271349,83
11	1205165,69	1271352,06
12	1205165,30	1271354,77
13	1205166,05	1271362,54
14	1205166,16	1271363,65
15	1205166,35	1271365,63
16	1205169,81	1271365,24
17	1205169,89	1271365,23
18	1205195,10	1271362,41

P	X	Y
19	1205207,92	1271356,53
20	1205208,81	1271356,12
21	1205233,62	1271344,75
22	1205234,70	1271344,26
23	1205240,82	1271341,45
24	1205240,83	1271341,45
25	1205245,36	1271339,37
26	1205245,96	1271339,13
27	1205246,46	1271338,97
28	1205248,00	1271338,74
29	1205252,19	1271338,57
30	1205254,98	1271338,45
31	1205255,29	1271338,44
32	1205259,00	1271338,28
33	1205260,27	1271338,23
34	1205273,28	1271322,67
35	1205271,81	1271337,73
36	1205284,46	1271337,18

P	X	Y
37	1205284,47	1271337,29
38	1205290,51	1271337,05
39	1205297,37	1271336,78
40	1205306,12	1271336,44
41	1205326,72	1271335,62
42	1205337,15	1271332,99
43	1205339,28	1271331,97
44	1205340,44	1271331,26
45	1205341,68	1271330,34
46	1205343,30	1271329,15
47	1205343,35	1271329,11
48	1205329,91	1271318,99
49	1205329,91	1271318,99
50	1205329,06	1271319,50
51	1205324,54	1271320,63
52	1205300,23	1271321,60
53	1205298,13	1271321,68
54	1205289,28	1271322,03
55	1205273,28	1271322,67

Artículo 2.- Efectuar la sustracción temporal por un periodo de 12 meses a partir del inicio de actividades, de 0,6165 hectáreas de la Reserva Forestal Nacional del Cocuy, para la Construcción del cruce subfluvial sobre la quebrada La China solicitada por CENIT Transporte y Logística de Hidrocarburos S.A.S.

Las siguientes son las coordenadas de los polígonos objetos de sustracción temporal (sistema de proyección Magna Sirgas, origen Bogotá):

- **Polígono temporal área 1 (0,178151 hectáreas)**

P	X	Y
1	1205358,24	1271316,97
2	1205360,19	1271297,87

“Por medio de la cual se sustrae de manera definitiva y temporal, unas áreas de la Reserva Forestal del Cocuy establecida en la Ley 2ª de 1959 y se toman otras determinaciones”

P	X	Y
3	1205360,90	1271290,91
4	1205322,33	1271277,88
5	1205318,01	1271285,55
6	1205308,65	1271303,52
7	1205322,09	1271313,10
8	1205348,60	1271333,07
9	1205355,90	1271336,30
10	1205358,24	1271316,97

- **Polígono temporal área 2 (0,171005 hectáreas)**

P	X	Y
1	1205184,96	1271348,55
2	1205225,60	1271329,29
3	1205213,79	1271309,04
4	1205176,51	1271304,13
5	1205168,39	1271350,87
6	1205184,96	1271348,55

- **Polígono temporal área 3 (0,07875 hectáreas)**

P	X	Y
1	1205218,86	1271374,96
2	1205227,53	1271370,29
3	1205228,34	1271359,66
4	1205166,70	1271365,60
5	1205164,73	1271376,74
6	1205218,86	1271374,96

- **Polígono temporal área 4 (0,188625 hectáreas)**

P	X	Y
1	1205353,15	1271375,37
2	1205354,77	1271347,84
3	1205344,94	1271351,12
4	1205336,77	1271354,03
5	1205318,48	1271355,66
6	1205304,03	1271357,28
7	1205300,73	1271363,01
8	1205291,21	1271362,15
9	1205291,81	1271377,92
10	1205309,28	1271381,11
11	1205318,84	1271384,03
12	1205330,79	1271389,58
13	1205352,06	1271395,19

“Por medio de la cual se sustrae de manera definitiva y temporal, unas áreas de la Reserva Forestal del Cocuy establecida en la Ley 2ª de 1959 y se toman otras determinaciones”

P	X	Y
14	1205353,15	1271375,37

Artículo 3.- En caso de presentarse alguna modificación o cambio de las actividades relacionadas con el proyecto, y que involucre la intervención de sectores diferentes a las áreas solicitadas en sustracción definitiva y temporal para el presente proyecto, CENIT Transporte y Logística de Hidrocarburos S.A.S., deberá presentar una nueva solicitud ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Artículo 4.- En cuanto al uso y/o aprovechamiento de los recursos naturales presentes en la zona, CENIT Transporte y Logística de Hidrocarburos S.A.S., deberá solicitar ante la Autoridad ambiental competente del área de su jurisdicción, los respectivos permisos, licencias y autorizaciones según los requiera de acuerdo con las actividades a desarrollar.

Artículo 5.- En relación a la compensación de la sustracción definitiva como lo indica la Resolución No. 1526 del 3 de septiembre de 2012, CENIT Transporte y Logística de Hidrocarburos S.A.S deberá adquirir un área equivalente a de 0,2488 hectáreas, en la que debe implementar un plan de restauración aprobado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Artículo 6. Toda vez que las propuestas de compensación y restauración por las sustracciones definitiva y temporal no han sido presentadas, CENIT Transporte y Logística de Hidrocarburos S.A.S, deberá presentar para evaluación y aprobación de este Ministerio en un término no mayor a tres (3) meses contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo, la propuesta definitiva de compensación para el área sustraída definitivamente y la propuesta de restauración a implementar en las áreas sustraídas temporalmente, según lo establecido en la Resolución 1526 de 2012.

La propuesta para el área que deberá ser adquirida como parte de la compensación por la sustracción definitiva debe contener por lo menos los siguientes aspectos:

- a) Localización del área donde se realizará la compensación, estableciendo las coordenadas en el sistema de proyección Magna Sirgas, indicando su origen,
- b) Establecimiento de alcance y objetivos,
- c) evaluación del estado actual de la zona a restaurar que incluya la identificación de barreras y tensionantes que impidan la regeneración natural,
- d) Identificación de los disturbios manifestados en el área,
- e) Estrategias de manejo de los tensionantes,
- f) Seleccionar las especies adecuadas para la restauración,
- g) Establecer un programa de seguimiento y monitoreo del cual se rendirá informe a este Ministerio cuando este lo solicite,
- h) Cronograma de actividades, el cual debe contemplar el mantenimiento y seguimiento de las áreas de implementación del plan de restauración, durante un periodo no inferior a (2) años contados a partir del establecimiento de las coberturas vegetales.

Artículo 7.- CENIT Transporte y Logística de Hidrocarburos S.A.S, deberá informar a la dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos de este Ministerio, el inicio de actividades con una antelación de quince (15) días, a partir de los cuales esta

“Por medio de la cual se sustrae de manera definitiva y temporal, unas áreas de la Reserva Forestal del Cocuy establecida en la Ley 2ª de 1959 y se toman otras determinaciones”

dirección podrá realizar seguimiento a las actividades del proyecto cuando lo estime pertinente.

Artículo 8.- Comunicar el presente acto administrativo a la Corporación Autónoma Regional de la Frontera Nororiental CORPONOR, al municipio de Toledo (N. de Santander) y a la Procuraduría Delegada para Asuntos Ambientales y Agrarios para su conocimiento y fines pertinentes.

Artículo 9.- Publicar el presente acto administrativo en la página web del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Artículo 10. Contra el presente acto administrativo procede el recurso de reposición de conformidad con los artículos 74, 76 y 77 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

NOTIFÍQUESE, COMUNÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá D.C., a los 17 SEP 2015



MARIA CLAUDIA GARCÍA DÁVILA

Directora de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos

Proyectó: Fernando I. Santos M. / Abogado D.B.B.S.E MADS 

Revisó: Luis Francisco Camargo F/ Coordinador Grupo de Gestión Integral de Bosques y Reservas Forestales Nacionales
D.B.B.S.E MADS

Expediente: SRF-0355
14-09-2015

