

456



Libertad y Orden

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE

AUTO No. 456

(09 NOV 2015)

“Por el cual se solicita información adicional y se adoptan 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 en concordancia con los artículos 74 y siguientes del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo, y

CONSIDERANDO

Que mediante radicado MADS 4120-E1-19920 del 17 de junio de 2015, la Concesionaria Ruta del Sol S.A.S., presentó ante el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, solicitud de sustracción temporal de un área de la Reserva Forestal Río Magdalena establecida en la Ley 2 de 1959, para la inclusión de nuevas fuentes de materiales destinadas a la construcción del proyecto vial Ruta del Sol Sector 2, Fuente de Material FM-21-PR-97+000 Santa Lucía, atendiendo lo dispuesto en el numeral 3º del Artículo 3º de la Resolución 1526 de 2012.

Que mediante Auto No. 239 del 22 de junio de 2015, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del MADS expide auto de inicio de trámite a la solicitud de sustracción temporal, ordenando la apertura del expediente SRF0351.

Que durante los días 05 y 06 de agosto de 2015, se efectuó visita técnica al área solicitada en sustracción temporal por la Concesionaria Ruta del Sol S.A.S.

FUNDAMENTOS TECNICOS

Que el Grupo de Reservas Forestales de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, adelantó visita al área solicitada en sustracción temporal, para lo cual emitió el Concepto Técnico No. 112 del 28 de octubre de 2015, en el que señaló:

“...

2. DESCRIPCION DEL PROYECTO

Soporte técnico de la solicitud

A continuación se extrae textualmente del documento *“Solicitud de sustracción temporal de Área de Reserva Forestal, en el marco del Proyecto Vial Ruta del Sol Sector 2.*

“Por el cual se solicita información adicional y se adoptan otras determinaciones ”

Fuente de Material FM-21-PR-97+000 Santa Lucía. Cali Colombia. Mayo de 2015”, la información que contextualiza los aspectos técnicos a evaluarse dentro de la solicitud.

IMPORTANCIA DE LA ACTIVIDAD CONSIDERADA DE UTILIDAD PÚBLICA O INTERÉS SOCIAL

La Ruta Nacional 45 o Ruta del Sol es un importante corredor de la Red Nacional de Vías de Colombia, planeado para cubrir el trayecto entre la intersección del Cune (Municipio de Villeta, Cundinamarca) y la Troncal del Caribe en el punto llamado Ciénaga, a pocos kilómetros de la ciudad de Santa Marta, frente al Mar Caribe. Este proyecto es uno de los corredores viales más importantes del país, ya que permite la comunicación terrestre entre Bogotá y otras ciudades del interior del país con las ciudades portuarias de la Región Caribe como Cartagena de Indias, Barranquilla y Santa Marta.

En la zona de reserva Forestal del Rio Magdalena se encuentra ubicada una Fuente de Material que es necesaria para dar continuidad a la vía de orden nacional, dicha fuente es FM-21-PR-97+000 Santa Lucía, de la cual se presentan todos los aspectos enmarcados en los componentes abiótico, biótico y socioeconómico para solicitar la sustracción temporal de área de reserva forestal y así proceder a obtener la licencia ambiental para su inclusión de fuentes de materiales necesarias para la construcción de este importante corredor vial.

El proyecto Ruta del Sol, Sector 2 no es un proyecto minero, y en tal sentido las áreas objeto de explotación de los materiales que para su desarrollo se requieren, están amparadas por la autoridad minera, a través de Autorizaciones Temporales. Dichas autorizaciones, son específicas y exclusivas para los proyectos; son intransferibles, no tienen un propósito comercial implícito y son temporales. Además, de acuerdo con lo establecido en el artículo 116 de la Ley 685 de 2001, se otorgan de conformidad con la duración de los trabajos y la cantidad máxima de materiales a emplear en el proyecto.

Ponemos de presente que el aspecto de temporalidad que caracteriza este tipo de autorizaciones, sin desconocer la relevancia de los demás mencionados, es precisamente el factor que determinaría que frente a una eventual solicitud de sustracción de áreas de reserva, ésta (la solicitud de sustracción) cuente con un carácter igualmente temporal y no definitivo.

ASPECTOS TÉCNICOS DE LA ACTIVIDAD

Ubicación de área

La fuente denominada FM-21-PR-97+000 Santa Lucía, está ubicada en el área rural del Municipio de Simacota, en la vereda La Rochela, del Municipio de Simacota jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional Santander (CAS). El propietario de La Hacienda Santa Lucia es el señor Odilio Rueda. Para su acceso se proyecta el uso de una vía terciaria de la Vereda La Rochela, construida en afirmado con una longitud de 1,2 km de longitud, ingresando en el PR-97+200 de la ruta nacional 4511.

El polígono de explotación de la fuente de materiales FM-21-PR-97+000 Santa Lucía, se encuentra enmarcada dentro de los registros mineros de tipo Autorización Temporal (AT), con placas No. OBL-15431 y MKF-16341.

“Por el cual se solicita información adicional y se adoptan otras determinaciones ”

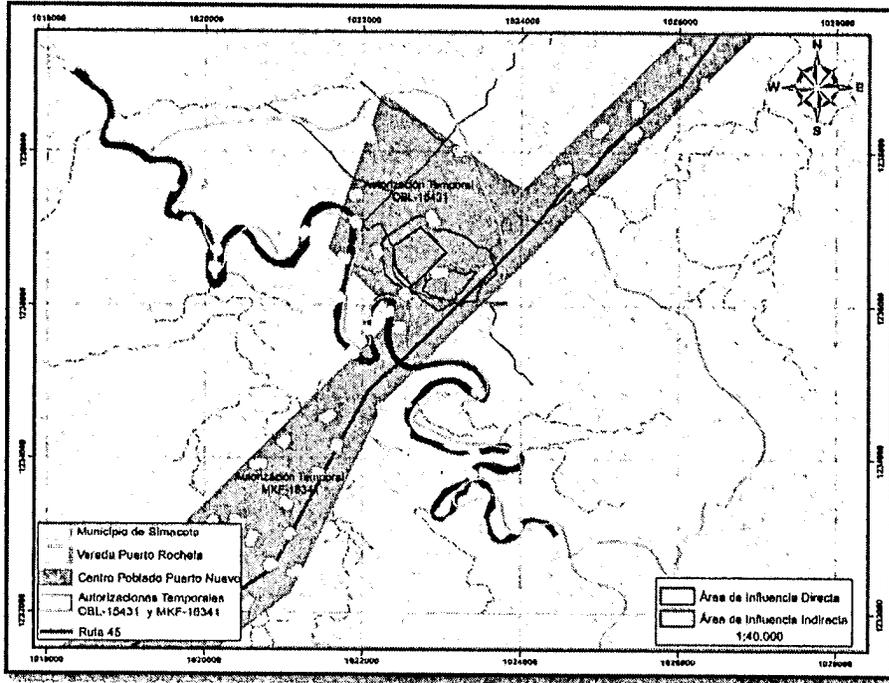


Figura 1. Localización de la fuente de material FM-21-PR-97+000 Santa Lucía. Fuente: Documento “Solicitud de sustracción temporal de Área de Reserva Forestal, en el marco del Proyecto Vial Ruta del Sol Sector 2. Fuente de Material FM-21-PR-97+000 Santa Lucía. Cali Colombia. Mayo de 2015”

Cronograma de ejecución

La duración de las actividades dentro de la Fuente de material Santa Lucía es de 18 meses. (Tabla 1).

Tabla 1. Cronograma de actividades detallado para la explotación de la fuente de materiales FM-21-PR-97+000 Santa Lucía. Fuente: Tabla 6 del documento “Solicitud de sustracción temporal de Área de Reserva Forestal, en el marco del Proyecto Vial Ruta del Sol Sector 2. Fuente de Material FM-21-PR-97+000 Santa Lucía. Cali Colombia. Mayo de 2015”

Mes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Adecuación de accesos	█																	
Construcción de instalaciones			█															
Explotación de materiales				█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	
Reconformación morfológica																	█	
Desmantelamiento y abandono																		█

Métodos y sistemas de explotación

Diseño geométrico: El método de explotación, se hará mediante la construcción de terrazas de arriba hacia abajo retirando el material vegetal y el material no aprovechable, el cual deberá ser acopiado en los patios propuestos. El material de descapote será almacenado y posteriormente utilizado en la reconformación de los taludes, terrazas y en la recuperación ambiental en la etapa de cierre de la fuente de material.

“Por el cual se solicita información adicional y se adoptan otras determinaciones ”

Este método de explotación será realizado en forma mecánica y dado que el depósito sedimentario es poco consolidado, no se necesita el empleo de explosivos.

El material no aprovechable será conformado en las zonas bajas con taludes que posean inclinaciones 2.5H: 1V, de manera tal que no afecte el sistema de drenaje natural del área y será conformado mediante la colocación de capas de 0.50 m compactado con el peso de la máquina.

De acuerdo al plan de trabajos y obras de la fuente de material, la explotación se realizará mediante bloques (Figura 2).

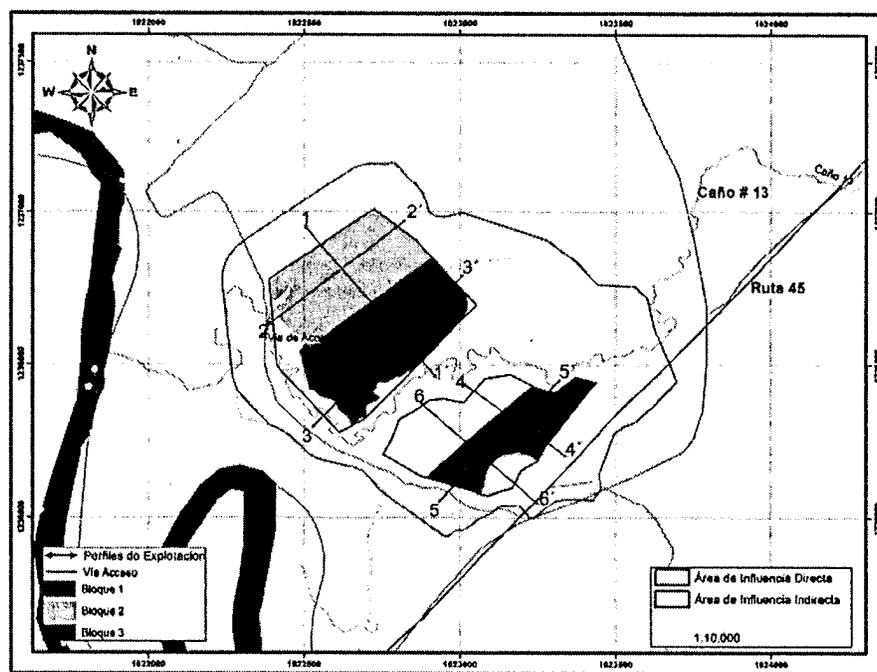


Figura 2. Vista en planta del polígono de explotación de la fuente de materiales FM-21-PR-97+000 Santa Lucía. Fuente: Figura 5 del documento “Solicitud de sustracción temporal de Área de Reserva Forestal, en el marco del Proyecto Vial Ruta del Sol Sector 2. Fuente de Material FM-21-PR-97+000 Santa Lucía. Cali Colombia. Mayo de 2015”

Conformación final: Para la conformación final de la fuente de material, se utilizará el material sobrante y estéril del proyecto vial y de la fuente de material como tal, así como el material orgánico almacenado, la colocación de estos elementos se realizará de manera inversa a la excavación, depositando primero el material estéril o subsuelo y posteriormente el suelo orgánico, para facilitar la revegetalización. Los taludes finales y las geoformas de cimas y laderas deben garantizar estabilidad y fácil acceso así como la correspondencia con los ángulos naturales y geomorfología del sector.

Debido al método de explotación, la configuración final de la cantera tendrá como resultado una morfología regular con pendiente máxima de 0,5% para el manejo de aguas de escorrentía.

Cuantificación de los volúmenes de reservas mineras y producción anual proyectada

Las capas de material utilizable tienen un espesor variable que oscila entre 4 m y 6 m. Debido a la irregularidad de la geometría de los estratos se tomó un espesor promedio de 5 m para el cálculo de volumen proyectado; lo anterior permite realizar un cálculo del volumen total de materiales de 1'000.000 m³ en un periodo de 12 meses, con

“Por el cual se solicita información adicional y se adoptan otras determinaciones ”

explotaciones variables, dependiendo de la climatología y la demanda de materiales para la vía. Generación de un volumen de descapote de 165.694 m³.

Recursos naturales a demandar

Agua

- No se requiere la utilización de aguas para el ciclo de extracción debido a que el material tiene la humedad suficiente para no requerir ningún tipo de humectación.
- Teniendo en cuenta que se contará con una planta industrial la cual cuenta con planta de suelos, una trituradora, una planta de concretos y una planta de asfalto, es necesario el abastecimiento de agua para su debido funcionamiento: 19,5 m³/día. Se establece entonces que se abastecerán en los sitios autorizados por la licencia ambiental otorgada por la Resolución 0997 del 30 de Noviembre de 2012, como lo indica en su ARTÍCULO TERCERO, ítem 3.1 No se requiere la captación de aguas subterráneas.

Vertimientos

- Los residuos líquidos domésticos se manejarán a través de unidades sanitarias portátiles, administradas por una empresa con la respectiva licencia y permisos ambientales que garantice el óptimo servicio, además del aseo periódico según la necesidad, sin que el tiempo sea mayor a 3 días.
- Los vertimientos industriales producto del lavado de los camiones Mixer (planta de concretos se dispondrán en un tanque o piscina de lavado que a su vez cumple las funciones de un sistema de decantación; donde posteriormente el sedimento será recolectado mediante un equipo Vactor y cuyo efluente es recirculado.

Ocupación de Cauces

Para ingresar a la fuente de material FM-21-PR-97+00 Santa Lucia, se propone la construcción de un paso por medio de la instalación de una tubería de 1.800 mm (tipo III) en concreto reforzado y la construcción de las obras requeridas para el acceso. El cuerpo de agua donde se construirá la alcantarilla se denomina caño #13 (Tabla 2).

Tabla 2. Coordenadas Magna Colombia Bogotá de la ubicación para la construcción de una alcantarilla en la FM-21-PR-97+000 Santa Lucia. Fuente: Tabla 9 del documento “Solicitud de sustracción temporal de Área de Reserva Forestal, en el marco del Proyecto Vial Ruta del Sol Sector 2. Fuente de Material FM-21-PR-97+000 Santa Lucía. Cali Colombia. Mayo de 2015”

Punto	Norte	Este
Punto Entrada	1236640,1	1022392,7
Punto salida	1236649,4	1022384,7

Emisiones atmosféricas

Se solicita permiso de emisiones atmosféricas, teniendo en cuenta que se construirá una planta industrial en la fuente de material, además de la misma actividad de explotación de la fuente.

“Por el cual se solicita información adicional y se adoptan otras determinaciones ”

Aprovechamiento Forestal

El área a aprovechar para la FM-21-PR-97+00 Santa Lucía se ubica sobre la cobertura de pastos limpios, con especies arbóreas distribuidas de forma dispersa. En esta cobertura forestal se practica de forma tradicional la ganadería tecnificada y medianamente tecnificada, con poca mano de obra y bajas cargas por hectárea. Entre las especies vegetales que predominan en esta unidad se encuentran: pastos de las especies, *brachiaria humidicola*, *Paspalum fasciculatum* y *Brachiria decumbens* entre otros; asociados por lo general con especies arbóreas como el Cedro (*Cedrela odorata* Ruiz & Pav.), Cargadero (*Xylopia aromatica* (Lam.) Mart.), Garcera (*Licania arborea* Seem.), Matapalo (*Ficus dendrocida* Kunth), Mataraton (*Gliricidia sepium* (Jacq.) Kunth ex Walp), Guazimo (*Guazuma ulmifolia* Lam.) y Chicala (*Tabebuia guayacan* (Seem.)). Se solicita el permiso de aprovechamiento forestal en un máximo de 598,285 m³ en lo que se refiere a la obras y actividades del proyecto para las cobertura Pastos limpios.

Corresponden a 656 individuos de las especies de la Tabla 3:

Tabla 3. Listado de especies a aprovechar. Fuente: Anexo 4.2.1., del documento “Solicitud de sustracción temporal de Área de Reserva Forestal, en el marco del Proyecto Vial Ruta del Sol Sector 2. Fuente de Material FM-21-PR-97+000 Santa Lucía. Cali Colombia. Mayo de 2015”

Familia	Especie	Nombre común
BIGNONIACEAE	<i>Tabebuia guayacan</i> (Seem.)	Polvillo
FABACEAE	<i>Indet</i>	
FABACEAE	<i>Inga edulis</i> Mart.	Guamo cotizo
TRIGONIACEAE	<i>Isidodendron tripterocarpum</i> Fern. Alonso, Perez-Z& Idarraga	Marfil
FABACEAE	<i>Machaerium</i> sp	Canzaviejo
FABACEAE	<i>Cassia grandis</i> L. f.	Matarraton de monte
FABACEAE	<i>Ormosia</i> sp. 1	
FABACEAE	<i>Senegalia polyphylla</i> (DC.) Britton	Llovizno
FABACEAE	<i>Ormosia</i> sp. 2	Verdugon
FABACEAE	<i>Clathrotropis brunnea</i> Amshoff	Sapan
ANACARDIACEAE	<i>Tapirira guianensis</i> Aubl.	Fresno
LECYTHIDACEAE	<i>Couratari guianensis</i> Aubl.	Mula muerta
SIMAROUBACEAE	<i>Simaba cedron</i> Planch.	Cedron
LECYTHIDACEAE	<i>Lecythis minor</i> Jacq.	Coco Cristal
BIGNONIACEAE	<i>Jacaranda obtusifolia</i> Bonpl.	Gualanday
RUBIACEAE	<i>Genipa americana</i> L.	Guaimaro
RUBIACEAE	<i>Wittmackanthus stanleyanus</i> (R.H. Schomb.) Kuntze	Labio de niña
MORACEAE	<i>Ficus bullenei</i> I.M. Johnst.	Caucho
LECYTHIDACEAE	<i>Eschweilera coriacea</i> (DC.) S.A. Mori	Coco Manteco
MORACEAE	<i>Ficus dendrocida</i> Kunth	Matapalo
ANNONACEAE	<i>Xylopia aromatica</i> (Lam.) Mart.	Escobillo
LECYTHIDACEAE	<i>Eschweilera</i> sp.	Guamoseco
LECYTHIDACEAE	<i>Gustavia romeroi</i> S.A. Mori & Garcia-Barr.	
EUPHORBIACEAE	<i>Pera arborea</i> Mutis	Quemador
MELIACEAE	<i>Cedrela odorata</i> L.	Cedro

“Por el cual se solicita información adicional y se adoptan otras determinaciones ”

LECYTHIDACEAE	<i>Eschweilera antioquiensis Dugand & Daniel</i>	Coco
BIGNONIACEAE	<i>Jacaranda copaia (Aubl.) D. Don</i>	Chingale
MELIACEAE	<i>Trichilia pallida Sw.</i>	
FABACEAE	<i>Inga sp.</i>	
FABACEAE	<i>Dussia lehmannii Harms</i>	Dormilon
FABACEAE	<i>Andira inermis (Sw.) Kunth</i>	Matarraton de monte
MORACEAE	<i>Ficus insipida Willd.</i>	Higueron
ARECACEAE	<i>Elaeis oleifera (Kunth) Cortés ex Prain</i>	Palma de aceite
ANNONACEAE	<i>Rollinia mucosa (Jacq.) Baill.</i>	Anon de monte
MORACEAE	<i>Ficus amazonica Miq.</i>	Higueron
EUPHORBIACEAE	<i>Conceveiba sp</i>	
FABACEAE	<i>Inga cocleensis Pittier</i>	Guamo churimo
MORACEAE	<i>Ficus obtusifolia Kunth</i>	Caucho
URTICACEAE	<i>Cecropia peltata L.</i>	Yarumo
EUPHORBIACEAE	<i>Alchornea sp.</i>	Cascareyuca
FABACEAE	<i>Brownea coccinea Jacq</i>	Ariza
FABACEAE	<i>Swartzia amplifolia Harms</i>	Turma de perro
LECYTHIDACEAE	<i>Lecythis tuiyana Pittier</i>	Coco real
MALPIGHIACEAE	<i>Byrsonima spicata (Cav.) DC.</i>	Tortolero
URTICACEAE	<i>Pourouma sp.</i>	Yarumo blanco
FABACEAE	<i>Bauhinia variegata L</i>	Casco de vaca
BORAGINACEAE	<i>Cordia alliodora (Ruiz & Pav.) Cham.</i>	Nogal
MELIACEAE	<i>Cedrela sp</i>	
MORACEAE	<i>Ficus nymphaeifolia Mill.</i>	
FABACEAE	<i>Swartzia oraria R.S. Cowan</i>	
FABACEAE	<i>Swartzia sp. 1</i>	Frijolato
MORACEAE	<i>Ficus citrifolia Mill.</i>	Higueron 2
CONNARACEAE	<i>Connarus renteriae Carbonó, Forero & L.A. Vidal</i>	Carreto
MALVACEAE	<i>Ceiba pentandra (L.) Gaertn.</i>	Ceiba bruja
FABACEAE	<i>Senegalia sp.</i>	Llovizno 2
MELASTOMATAACEAE	<i>Miconia sp.</i>	Niguito
MALPIGHIACEAE	<i>Byrsonima crassifolia (L.) Kunth</i>	Peralejo
SAPINDACEAE	<i>Cupania scrobiculata Rich.</i>	Guacharaco
MALVACEAE	<i>Luehea seemannii Triana & Planch</i>	Malagano
MORACEAE	<i>Maclura tinctoria (L.) D. Don ex Steud.</i>	Dinde
POLYGONACEAE	<i>Triplaris americana L</i>	Varasanta
MELIACEAE	<i>Guarea guidonia (L.) Sleumer</i>	Cedrillo
MELASTOMATAACEAE	<i>Bellucia pentamera Naudin</i>	Coronillo
FABACEAE	<i>Swartzia sp. 2</i>	Punta de cascarillo
MYRTACEAE	<i>Eugenia sp.</i>	Punta de cascarillo
FABACEAE	<i>Inga cocleensis Pittier</i>	Punta de cascarillo
ANNONACEAE	<i>Xylopia aromatica (Lam.) Mart.</i>	Punta de cascarillo
MELASTOMATAACEAE	<i>Bellucia pentamera Naudin</i>	Punta de cascarillo

“Por el cual se solicita información adicional y se adoptan otras determinaciones ”

BIGNONIACEAE	<i>Jacaranda copaia (Aubl.) D. Don</i>	Punta de cascarillo
MALVACEAE	<i>Pseudobombax sp.</i>	Yuko
BORAGINACEAE	<i>Cordia panamensis L. Riley</i>	Zolera
EUPHORBIACEAE	<i>Hyeronima alchorneoides Allemão</i>	Pantano
MALVACEAE	<i>Apeiba tibourbou Aubl.</i>	Peine de mono
FABACEAE	<i>Zygia inaequalis (Willd.) Pittier</i>	
FABACEAE	<i>Swartzia sp. 3</i>	Quebramachete

AREAS DE INFLUENCIA

Área de Influencia directa (AID)

- Componentes Abiótico y Biótico: El AID delimitada para el proyecto en mención, corresponde a dos polígonos irregulares con un área total de 44,026 ha. Estos polígonos son también los mismos para el área solicitada a sustraer.

Área de Influencia Indirecta (All)

Para los componentes abiótico y biótico, el All se delimitó considerando la línea divisoria de los drenajes que se encuentran enmarcando el área del proyecto las cuales actúan como límites artificiales. En el aspecto biótico, se tuvo en cuenta la definición de unidades de cobertura vegetal presentes en el área, debido a que sus características de estructura y composición tienden a ser más frágiles.

LÍNEA BASE

Componente físico

Geología e Hidrogeología

El área de estudio se encuentra dentro del dominio litológico del Valle Medio del Magdalena; a lo largo de este se presentan depósitos de edad Cuaternaria, representados por depósitos aluviales recientes asociados a las corrientes de quebradas y caños, especialmente del río Carare.

Geología local

Depósitos cuaternarios (Qal)

Los depósitos cuaternarios presentes en la FM-21-PR-97+000 Santa Lucía, se evidenciaron a partir de revisión bibliográfica (Plancha INGEOMINAS, 2008), seguido de visitas de campo, donde se constató que se encuentran a lo largo de la zona de estudio. Estos depósitos están descansando discordantemente sobre la Formación Mesa (Tmm) a nivel regional.

Por otro lado, dichos depósitos se encuentran rellenando toda la Planicie del polígono minero, ya que son depósitos generados por desbordes del Río Opón y drenajes intermitentes, siendo fácilmente identificables en imágenes satelitales, ya que su geoforma es típica de un depósito aluvial.

Los depósitos cuaternarios presentan estructura clasto-soportada, compuesta predominantemente por arenas y arcillas, la cual es constituida por cantos de guijos de:

“Por el cual se solicita información adicional y se adoptan otras determinaciones ”

lodolitas 35%, cuarzo 35% y cuarzo arenitas 30%, con redondez que varía de subangulares a subredondeados indicando alta dinámica en el transporte, mal seleccionados, y se encuentran embebidos en una matriz areno-limosa, muy alterada, cementada por óxidos de Hierro, presentando una resistencia muy blanda y en estado seco.

El tipo de material encontrado y su composición, se determinó que esta área es de gran potencial para el proyecto vial.

Hidrogeología

Escala nacional y regional: La provincia hidrogeológica del valle medio del Magdalena presenta formaciones geológicas con potencial hidrogeológico de depósitos aluviales recientes y de terraza, sedimentos detríticos poco consolidados (areniscas, conglomerados) de la **Formación Mesa (N2m)** y el grupo real, **acuíferos libres a semiconfinados** en unidades recientes y del terciario **superior libres a confinados** en unidades más antiguas cuyo espesor es de 3500m, con **rendimiento específico de 0,005-0,08** y reservas de $26,08 \text{ m}^3 \cdot 10^{10}$, la dirección general del flujo es predominantemente SE -NE.

Las zonas de recarga, se presentan hacia las zonas montañosas altas, en rocas Terciarias perteneciente la Formación Mesa (N2m). Igualmente, se pueden encontrar zonas de recarga en la parte alta de los valles en donde la dirección que sigue el flujo generalmente coincide con la pendiente que tienen las rocas.

Las zonas de descarga corresponden a áreas de alta permeabilidad y/o baja pendiente, donde la lluvia local es infiltrada generando flujos predominantemente horizontales subsuperficiales o alimentando acuíferos libres, que regulan el ciclo hidrológico, manteniendo el aporte de agua en épocas de verano. Por lo general, son superficies constituidas por depósitos recientes limitados por niveles impermeables de roca. Regionalmente, la descarga de los acuíferos coincide con el cauce actual del río Magdalena hacia el costado nor-occidental de la zona de estudio.

Escala local:

Unidad de acuífero continuo de mediana productividad de sedimentos con flujo esencialmente intergranular: Están conformados por rocas sedimentarias terciarias de constituidas por intercalaciones de areniscas y limolitas poco consolidadas de ambiente fluvial. Son acuíferos generalmente confinados con agua recomendable para cualquier uso cuya capacidad específica oscila entre 1.0 y 2.0 l/s/m. Regionalmente se explotan algunos pozos y aljibes, y hay descargas naturales por manantiales laterales donde el drenaje se entalla, sin embargo, muchas de estas efluencias están controladas por el cambio en las estaciones de invierno y verano. El flujo del agua superficial está controlado por el río Opón. En el AID no se encontraron pozos.

Mapa de dirección de Flujo AID: Para el análisis equipotencial o líneas de flujo equipotenciales (de igual profundidad de nivel freático); se empleó la lectura de los niveles estáticos a partir de la elaboración de barrenadas distribuidas en la zona de estudio para determinar a qué profundidad se encuentra el nivel freático (Tabla 4) tomando la lectura de niveles de agua en un periodo no menor a 90 días.

“Por el cual se solicita información adicional y se adoptan otras determinaciones ”

Tabla 4. Lectura de los niveles piezómetros. Fuente: Tabla 1 del documento “Solicitud de sustracción temporal de Área de Reserva Forestal, en el marco del Proyecto Vial Ruta del Sol Sector 2. Fuente de Material FM-21-PR-97+000 Santa Lucía. Cali Colombia. Mayo de 2015. Capítulo Línea Base. Componente físico”

Piezómetro	Coordenada MAGNA Sirgas		Elevación (m.s.n.m)	Profundidad (m)
	Este	Norte		
1	1022647,076	1236512,768	98	1,20
2	1023179,384	1236616,789	103	1,15
3	1023454,551	1236686,639	107	1,00
4	1023223,834	1236855,973	106	0,90
5	1023405,868	1236261,188	101	0,95
6	1023346,601	1236091,855	101	1,20
7	1023052,384	1236288,705	102	1,15
8	1022978,3	1236074,921	99	0,85
9	1022709,483	1236070,688	90	1,20
10	1022508,399	1236631,606	99	1,10
11	1022332,715	1236443,222	92	1,15
12	1022948,667	1236580,805	104	1,20

- ✓ En la superficie del predio Santa Lucía, las líneas equipotenciales que pasan por esta zona, varían entre 106 a 88,8 m.s.n.m., tendiendo a disminuir hacia el costado Sur-occidental del área (siendo similar en las 2 elaboraciones “manual y sistematizado”); el modelo de equipotenciales muestra igualmente una alta concentración de las líneas hacia el área correspondiente Norte (donde se ubica los pozos de monitoreo Pz4), esto indica que hacia esta zona existe un área de recarga muy fuerte y que descarga hacia la vertiente ubicada al costado Suroccidental de la zona dirigiéndose hacia el río Opón.
- ✓ El flujo de descarga principal tiene un sentido de Nororiente-Suroccidente concentrándose hacia el costado Sur-occidental de la zona y dirigiéndose hacia el río Opón.
- ✓ El flujo proviene desde el Nororiente y se dirige hacia los pozos de monitoreo (Pz2, Pz12, Pz1, Pz7, Pz8 y Pz9), el costado Nororiental existe una zona de recarga de acuífero. Según este análisis en las zonas pantanosas la lámina de agua dependen de la zona de recarga local del acuífero y no de las colinas aledañas a la zona de estudio.
- ✓ Hacia el costado Nororiental de la zona de estudio se observa a partir de las líneas equipotenciales que es una zona de recarga del acuífero local, donde la velocidad del flujo es lenta; esto se debe al tipo de material que se encuentra en la zona de estudio.

La vulnerabilidad baja, según el estudio Atlas de Aguas Subterráneas en Colombia, significa que estos acuíferos son vulnerables a contaminantes muy móviles y persistentes a eventos de contaminación durante largos periodos de tiempo. El impacto causado en el acuífero se caracteriza por efectos a largo plazo y sus manifestaciones sobre la calidad del agua son tan débiles que suelen pasar inadvertidos durante mucho tiempo (índice de vulnerabilidad $>0.1 \leq 0.3$).

“Por el cual se solicita información adicional y se adoptan otras determinaciones ”

Unidades morfológicas locales

- **Unidad geomorfológica Planicie (Dp):** La unidad geomorfológica se encuentra abarcando la mayor parte del área de estudio, atribuido al desbordamiento del río Opón, dando lugar a paisajes característicos del relieve plano. La planicie presenta pendientes $< 15^\circ$ generando ondulaciones en el terreno, en la cual el patrón de drenaje que se observa es subdendrítico. Asociada al cauce del drenaje No. 13.
- **Unidad geomorfológica Valle aluvial (Val):** La unidad geomorfológica (Val), corresponde a valles aluviales localizados en las zonas bajas, distribuidos a lo largo de la zona de estudio, atribuidos al desbordamiento del cauce del río Opón que da lugar a paisajes suavizados y caracterizados por su relieve plano. El valle se presenta de forma simétrica con pendientes que van de 0 a 15° , en los cuales se evidencian patrones de drenaje subdendrítico.

Hidrología

Sistemas Lóticos: Mediante recorridos en campo, información cartográfica e imágenes de satélite se identifica que en el All de la FM-21-PR-97+000 Santa Lucía existe un cuerpo de agua lótico denominado Caño No 13, igualmente se observan drenajes de carácter efímeros por los cuales solo fluye agua en épocas de precipitación.

No se identificaron sistemas Lóticos para el All de la FM-21-PR-97+000 Santa Lucía.

Al interior de AID se identifica un Reservoirios de Agua Artificial en la coordenada Magnas Sirgas E 1023271,3814 N 1236217,47294 utilizados para el abastecimiento de ganado.

Suelos

Los suelos de esta explotación se localizan en el municipio de Simacota a una altitud de 200 metros, en un clima cálido húmedo y muy húmedo, caracterizado por tener una temperatura media anual de 26°C y una precipitación promedio anual entre 2000- 4000 milímetros en el primer semestre del año y 4000- 8000 en el segundo semestre que resulta excesivo, lo cual, según la clasificación de Holdridge corresponde a la zona de vida ecológica de bosque húmedo Tropical y bosque muy húmedo Tropical (bh- bmh-T).

Los materiales que han dado origen a los suelos corresponden a la formación geológica La Mesa del terciario superior, caracterizada por arenas, tobas andesíticas, lentejones de conglomerados, cantos redondeados, guijarros gruesos de areniscas y limolitas. La topografía es fuertemente quebrada, con pendientes 25- 50%; en esta unidad se manifiestan procesos erosivos de escurrimiento difuso y concentrado en grado moderado, no obstante, hay pequeñas áreas que se encuentran afectadas por una erosión severa a muy severa. En la actualidad los suelos están cubiertos de pastos (puntero, alemán, buffel, india), rastrojos y relictos boscosos.

Los resultados de la caracterización química corresponden a suelos con altos contenidos de arena y gravas e Hierro, el pH es ácido a muy ácido; las conductividades eléctricas muestran que no hay contenido de sales, presentan una capacidad de intercambio catiónico muy baja, los contenidos de materia orgánica en general son

“Por el cual se solicita información adicional y se adoptan otras determinaciones ”

bajos. El complejo de cambio está dominado por el Aluminio (Al), debido a esto se presentan los pH ácidos.

Uso actual del suelo: Los usos actuales observados en la FM-21-PR-97+000 Santa Lucía son pastoreo extensivo (encontrándose en colinas y valles predominando en los valles) y conservación (en colinas y en valles predominando en colinas); con pastos naturales con poco o ningún manejo agronómico, lo que refleja la poca productividad y la baja capacidad de carga por unidad de área.

Clasificación agroecológica. Grupo de capacidad IIIh-I2: Los suelos se caracterizan por presentar relieve con pendiente entre 0-3 %, son moderadamente profundos a superficiales, imperfectamente drenados, de texturas finas y medias a moderadamente gruesas, poca permeabilidad e infiltración, neutros a moderadamente ácidos, fertilidad moderada, alta saturación de bases, baja capacidad de intercambio catiónico, altos contenidos de magnesio (relación invertida calcio/magnesio), bajos en potasio y muy bajos contenidos de fósforo, medianos contenidos de materia orgánica en superficie y bajos en profundidad.

Los principales limitantes para el uso de estos suelos los constituyen las inundaciones ocasionales y los encharcamientos y en algunas zonas la fluctuación del nivel freático.

BIODIVERSIDAD ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA E INDIRECTA

Flora

La Fuente de Material FM-21-PR-97+000 SANTA LUCÍA presentó en su área de influencia directa una cobertura de pastos limpios y adicionalmente en su área de influencia Indirecta un fragmento de Bosque de galería con las siguientes características:

- Las familias que tiene mayor representatividad en cuanto a abundancia son las familias FABACEAE y LECYTHIDACEAE recibiendo un porcentaje del 17% y 10% respectivamente, del total de las familias presentes en la cobertura. Por otro lado, las familias LAURACEAE y MORACEAE representaron el 7% cada una, la familia ANNONACEAE el 6%, y las MELASTOMATACEAE, MYRISTICACEAE y SAPOTACEAE el 4% cada una.
- En términos de abundancia la especie que tuvo una mayor representación en la cobertura fue Fresno (*Tapirira guianensis* Aubl.) 10.48%; seguida por Guamo (*Inga acreana* Harms) con un porcentaje de abundancia relativa del 7.66%; y Virola (*Virola peruviana* (A. DC.) Warb.) 6.45%.
- Las especies dominantes encontradas en los muestreos de la unidad de bosque de galerías fueron, El Guamo (*Inga acreana* Harms) con un porcentaje del 12.72%, Fresno (*Tapirira guianensis* Aubl.) con un porcentaje del 11.07%, seguido del n.n2 (*Coccoloba acuminata* Kunth) con el 10,67% y el Tamarindo (*Swartzia simplex* (Sw.) Spreng.) con 6.36%; las demás especies presentaron en la cobertura, porcentajes de dominancia que variaban entre 4.53% y 0.06% (.n4 (*Abarema jupunba* (Willd.) Britton & Killip) y n.n2 (*Coussarea paniculata* (Vahl) Standl.)
- Al evaluar el índice de valor de importancia para las especies presentes en la unidad de cobertura, se tiene que el Fresno (*Tapirira guianensis* Aubl.) presentó el mayor IVI, con un porcentaje del 25.98%; este valor estuvo directamente relacionado con los porcentajes obtenidos por esta especie en términos de abundancia, frecuencia y dominancia relativa (26 fustales, se encontró en cinco de las seis unidades de

“Por el cual se solicita información adicional y se adoptan otras determinaciones ”

muestreo). Seguida del fresno, se encontró el Guamo (*Inga acreana* Harms) con un 24.81%, valor relacionado con la abundancia y dominancia relativa (19 fustales) y Virola (*Virola peruviana* (A. DC.) Warb.) y Tamarindo (*Swartzia simplex* (Sw.) Spreng.) con un porcentaje del 14.42% y el 13.77% respectivamente.

- Por cada 7 individuos muestreados es posible encontrar dos nuevas especies, por lo tanto se considera que la cobertura presenta una alta tendencia a la heterogeneidad.
- A continuación se enuncian las especies que presentaron el mayor valor de grado de agregación: Tamarindo (*Swartzia simplex* (Sw.) Spreng.) con un valor de 5.75, seguida de Virola (*Virola flexuosa* A.C. Sm.) con un valor 5.48, Guamo ovada (*Inga acrocephala* Steud.) con 4.57, Niguito (*Miconia* sp.) y n.n3 (*Sloanea guianensis* (Aubl.) Benth.) con 3.66 cada una, Cascara de yuca (*Alchornea triplinervia* (Spreng.) Müll. Arg.) y Sapan (*Clathrotropis brunnea* Amshoff) con 2.88 cada una.
- Se encontraron 20 especies con un grado de agregación superior a uno e inferior a dos, los cuales tienen tendencia a la agrupación. Dentro de estas se destacan: n.n20 (*Guapira costaricana* (Standl.) Woodson), Gualanday (*Jacaranda obtusifolia* Bonpl.), Ciripo (*Pourouma bicolor* Mart.), Mula muerta (*Sloanea robusta* Uittien) y Escobillo negro (*Xylopia discreta* (L.) Sprague & Hutch.) cada una con 1.23, Leche perra (*Helicostylis tomentosa* (Poepp. & Endl.) Rusby) con 1.21 y Coco manteco (*Eschweilera albiflora* (DC.) Miers) con 1,12.
- La clase diamétrica VIII (>80 cm.) y III (30 - 39,99 cm.) fueron las más abundantes, agrupando 67 y 64 individuos respectivamente de los 248 totales encontrados. Hay ausencia de individuos en las clases diamétricas I 10 - 19,99 cm., y II 20 - 29,99 cm.
- El estrato superior fue el más representativo con 227 fustales (> 10 m.), seguido del estrato medio o codominante con 21 individuos (6 - 9,9m.), mientras que en el caso del estrato inferior (alturas inferiores a 6mt) no se registraron individuos.
- La unidad de cobertura muestreada es altamente diversa, situación típica de esta clase de coberturas donde como ya se mencionó se obtuvo más de 71 especies.

Se reportan las especies Sapan (*Clathrotropis brunnea* Amshoff), N.n7 (*Gustavia romeroi* S.A. Mori & Gacia –Barr.) y Cedro (*Cedrela odorata* L.) mediante la Resolución 0192 de 2014 en la categoría en peligro (EN). Además la especie Cedro (*Cedrela odorata* L.) presenta categoría Vulnerable (VU) en la UICN e igualmente se reporta en el CITES en el nivel III. Las especies Látigo (*Swartzia oraria* R.S. Cowan) y Coco piedra (*Couratari guianensis* Aubl.) se encuentran reportadas en la lista roja de especies de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza en la categoría Crítico (CR) y Vulnerable (VU) respectivamente.

Especies nativas recomendadas para actividades de revegetalización.

A continuación, se presenta el listado de las especies nativas recomendadas para recuperación, mitigación y compensación (Tabla 5).

Tabla 5. Categorías Especies nativas recomendadas para actividades de recuperación, mitigación y compensación en la I FM-21-PR-97+000 Santa Lucía. Fuente: Tabla 4.37 del documento “Solicitud de sustracción temporal de Área de Reserva Forestal, en el marco del Proyecto Vial Ruta del Sol Sector 2. Fuente de Material FM-21-PR-97+000 Santa Lucía. Cali Colombia. Mayo de 2015. Capítulo Línea Base. Componente Biótico”

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	DESCRIPCIÓN
Roble/ roble rosado	<i>Tabebuia rosea</i>	Crecimiento rápido, especialmente en sabanas.
Chicala	<i>Tabebuia guayacan</i>	Crecimiento rápido en sabanas, común en área caracterizada.

“Por el cual se solicita información adicional y se adoptan otras determinaciones ”

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	DESCRIPCIÓN
Matarratón	<i>Gliricidia sepium</i>	Rápida colonización de áreas degradadas, reproducción vegetativa, útil como especie forrajera.
Aceituno	<i>Vitex cymosa Bertero</i>	Buena respuesta a las condiciones climáticas de la Orinoquia, se desarrolla con moderada velocidad sobre áreas de herbazal abierto.
Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Rápido crecimiento en zonas degradadas y en zonas con un marcado periodo seco.
Ceiba tolua	<i>Pachira quinata</i>	Troncos y ramas se desarrollan en nuevos árboles rápidamente
Gualanday	<i>Jacaranda copaia</i>	Buena respuesta a áreas con un periodo seco marcado rápido crecimiento y reproducción.
Yarumo	<i>Cecropia peltata</i>	Es una especie apta para la recuperación de suelos y áreas intervenidas es un precursor y especie pionera de bosques secundarios. Es protector, además de tener usos artesanales, medicinales y constructivos.
Dinde	<i>Maclura tinctoria</i> (L.) D. Don ex Steud.	Rápido crecimiento en el Magdalena Medio.
Yaya	<i>Pseudomalmea boyacana</i>	Rápido crecimiento aun en suelos degradados, especie forrajera
Pepeburro	<i>Xylopia aromatica</i>	Prefiere climas con una estación seca bien marcada y juega un papel importante en la recuperación de la cobertura vegetal de áreas degradadas, en suelos pobres y erosionados.

Fauna

- De las nueve (9) especies de anfibios registrados en el área de influencia de la fuente de material Santa Lucía, ninguna se encuentra en categoría de amenaza, sin embargo, *Dendrobates truncatus*, se encuentra listada dentro del apéndice II de CITES. Considerada como una especie endémica de Colombia con distribución restringida, en zonas que van de los 10 a los 1100 msnm, desde Chaparral Tolima hasta la costa Caribe y en tierras bajas al norte de la cordillera central y occidental.
- Se destaca sobre todo la presencia de *Chelonoidis carbonaria*, la cual se considera críticamente amenazada, al parecer su presencia se restringe al área del bosque de galería; por lo cual es importante ser cautelosos para no afectar este hábitat. Se destaca el reporte de *Caiman crocodylus* en el Caño No. 13 aledaño a los polígonos de las ASS.
- Las aves reportadas están asociadas a las tres coberturas: pastos, cuerpos de agua y bosque de galería. No se encontraron especies bajo alguna categoría de amenaza para el territorio nacional.
- Los mamíferos para el área están asociados al bosque de galería. Ninguna de las especies reportadas en el área de interés de Santa Lucía se encuentra en algún nivel de peligro.
- *Potomotrygon magdalenae* fue la única que se encontró registrada según el libro rojo de peces dulceacuícolas de Colombia en categoría de casi amenazada. Esta categoría es dada ya que es una especie endémica de Colombia, de las cuencas del Caribe y Magdalena-Cauca.

COMPONENTE SOCIOECONÓMICO

El Centro Poblado (CP) más cercano a la FM es Puerto Nuevo, el cual se encuentra a una distancia de la FM-21-PR-97+000 Santa Lucía de 0,6448 Km. El CP Puerto Nuevo, está representado por un tipo de organización social conocido como comunidad, es a través de esta que legitiman y canalizan sus necesidades y proyectos; ésta

“Por el cual se solicita información adicional y se adoptan otras determinaciones ”

organización es La Junta de Acción Comunal (J.A.C.). Con una población entre 18 y 60 años, de 95 individuos.

El Área de Influencia Directa Puntual para la FM-21-PR-97+000 Santa Lucía está conformada por la Hacienda Santa Lucía, la cual podría ser afectada de forma directa por las actividades de la obra por la ampliación de las vías y el transporte de materiales.

Amenaza, Vulnerabilidad y riesgo

Amenazas

- La FM-21-PR-97+000 Santa Lucía, se encuentra localizada cerca al río Opón y en el Área de Influencia Indirecta (AII) se encuentra localizado el “caño 13”. Debido a esto parte del área presenta amenaza moderada a inundación.
- El área de la fuente de material no presenta deslizamientos ni amenazas a estos, ya que la geomorfología de la zona corresponde a zonas de pendientes menores, así mismo la acción de la erosión es baja lo que no generaría deslizamientos
- Aunque se observan suelos desnudos en la fuente de material estos son insignificantes y la amenaza por erosión es calificada como Baja, ya que no hay procesos en los cuales se vean afectadas en un futuro las laderas y taludes cercanos a la zona.

Riesgos

- Paisaje natural
 - Cambios fisionómicos del paisaje. Riesgo Medio - bajo
 - Cambios en el uso del suelo. Riesgo Medio
- Afectación socio productivas / Ingreso. Riesgo Medio
- Disminución de coberturas.
 - Arboladuras. Riesgo Medio - bajo
- Afectación ecosistémica. Riesgo Medio - bajo
 - Intervención, hábitat y nichos. Riesgo Medio - bajo
 - Fragmentación. Riesgo Medio-bajo
 - Creación de nuevos hábitats. Medio - bajo

ANÁLISIS AMBIENTAL

- Una mayor presencia de especies de fauna analizados: anfibios, reptiles, aves, mamíferos, está asociada a los bosques de galería del área.
- Según los resultados obtenidos por los índices de Margalef (10,669) se considera que el sitio es muy diverso y tiende a la heterogeneidad, y el índice Menhinick (2,670) tiende a una elevada diversidad.
- El grupo con mayor número de especies e individuos fue Aves, así como el más diverso.
- Los Anfibios fueron los que, en comparación con los otros grupos, presentaron un menor número de especies y diversidad más baja.
- Los mamíferos los de menor abundancia.
- Especies vegetales de interés biológico (Tabla x6).

Tabla 6. Especies de flora con algún grado de amenaza en la FM-21-PR-97+000 Santa Lucía. Fuente: Tabla 5 del documento “Solicitud de sustracción temporal de Área de Reserva Forestal, en el marco del Proyecto Vial Ruta del Sol Sector 2. Fuente de Material FM-21-PR-97+000 Santa Lucía. Cali Colombia. Mayo de 2015. Capítulo Análisis Ambiental”

“Por el cual se solicita información adicional y se adoptan otras determinaciones ”

NOMBRE CIENTIFICO	FAMILIA	COORD. E	COORD. N	REPORTE Y GRADO DE VULNERABILIDAD		
				UIC N	CITE S	MAD S
<i>Cedrela odorata</i> L.	MELIACEAE	1022812,53	1236644	VU	III	EN
<i>Cedrela odorata</i> L.	MELIACEAE	1022864,61	1236614	VU	III	EN
<i>Cedrela odorata</i> L.	ARECACEAE	1022861,3	1236606	VU	III	EN
<i>Elaeis oleifera</i> (Kunth) Cortés ex Prain	ARECACEAE	1022454,34	1236593			EN
<i>Elaeis oleifera</i> (Kunth) Cortés ex Prain	ARECACEAE	1023063,68	1236206			EN
<i>Clathrotropis brunnea</i> Amshoff	FABACEAE	1022637,44	1236828			EN
<i>Clathrotropis brunnea</i> Amshoff	FABACEAE	1022646,37	1236869			EN
<i>Clathrotropis brunnea</i> Amshoff	FABACEAE	1022932,51	1236571			EN
<i>Clathrotropis brunnea</i> Amshoff	FABACEAE	1022430,22	1236637			EN
<i>Clathrotropis brunnea</i> Amshoff	FABACEAE	1022862,44	1236271			EN
<i>Clathrotropis brunnea</i> Amshoff	FABACEAE	1022938,26	1236305			EN
<i>Clathrotropis brunnea</i> Amshoff	FABACEAE	1023081,38	1236440			EN
<i>Clathrotropis brunnea</i> Amshoff	FABACEAE	1022525,48	1236469			EN
<i>Clathrotropis brunnea</i> Amshoff	FABACEAE	1022474,54	1236408			EN
<i>Clathrotropis brunnea</i> Amshoff	FABACEAE	1022433,25	1236532			EN
<i>Clathrotropis brunnea</i> Amshoff	FABACEAE	1022424,97	1236508			EN
<i>Clathrotropis brunnea</i> Amshoff	FABACEAE	1022427,96	1236507			EN
<i>Clathrotropis brunnea</i> Amshoff	FABACEAE	1022883,21	1236543			EN
<i>Isidodendron tripterocarpum</i> Fern. Alonso, Perez-Z& Idarraga	TRIGONIACEAE	1022455,41	1236666			VU
<i>Isidodendron tripterocarpum</i> Fern. Alonso, Perez-Z& Idarraga	TRIGONIACEAE	1022916,81	1236572			VU
<i>Isidodendron tripterocarpum</i> Fern. Alonso, Perez-Z& Idarraga	TRIGONIACEAE	1023058,64	1236079			VU
<i>Isidodendron tripterocarpum</i> Fern. Alonso, Perez-Z& Idarraga	TRIGONIACEAE	1022448,08	1236508			VU
<i>Swartzia oraria</i> R.S. Cowan	FABACEAE	1022912,28	1236311	CR		CR
<i>Swartzia oraria</i> R.S. Cowan	FABACEAE	1022921,57	1236294	CR		CR
<i>Swartzia oraria</i> R.S. Cowan	FABACEAE	1022935,6	1236315	CR		CR
<i>Swartzia oraria</i> R.S. Cowan	FABACEAE	1022932,18	1236317	CR		CR
<i>Swartzia oraria</i> R.S. Cowan	FABACEAE	1022933,5	1236326	CR		CR

“Por el cual se solicita información adicional y se adoptan otras determinaciones ”

NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA	COORD. E	COORD. N	REPORTE Y GRADO DE VULNERABILIDAD		
				UIC N	CITES S	MAD S
<i>Swartzia oraria</i> R.S. Cowan	FABACEAE	1022930,95	1236329	CR		CR
<i>Swartzia oraria</i> R.S. Cowan	FABACEAE	1022941,46	1236322	CR		CR
<i>Swartzia oraria</i> R.S. Cowan	FABACEAE	1022947,32	1236319	CR		CR
<i>Swartzia oraria</i> R.S. Cowan	FABACEAE	1022942,12	1236317	CR		CR
<i>Swartzia oraria</i> R.S. Cowan	FABACEAE	1022967,2	1236384	CR		CR
<i>Swartzia oraria</i> R.S. Cowan	FABACEAE	1023015,28	1236383	CR		CR
<i>Swartzia oraria</i> R.S. Cowan	FABACEAE	1023199,12	1236457	CR		CR
<i>Swartzia oraria</i> R.S. Cowan	FABACEAE	1023242,46	1236420	CR		CR
<i>Swartzia oraria</i> R.S. Cowan	FABACEAE	1023224,12	1236404	CR		CR
<i>Swartzia oraria</i> R.S. Cowan	FABACEAE	1023409,84	1236442	CR		CR
<i>Swartzia oraria</i> R.S. Cowan	FABACEAE	1023083,37	1236182	CR		CR
<i>Swartzia oraria</i> R.S. Cowan	FABACEAE	1023087,48	1236128	CR		CR
<i>Swartzia oraria</i> R.S. Cowan	FABACEAE	1023046,59	1236088	CR		CR
<i>Swartzia oraria</i> R.S. Cowan	FABACEAE	1022966,3	1236145	CR		CR
<i>Swartzia oraria</i> R.S. Cowan	FABACEAE	1022848,11	1236155	CR		CR

- Especies de fauna de interés biológico (Tabla 7).

Tabla 7. Especies de fauna con algún grado de importancia para la conservación. Fuente: Tabla página 9 del documento “Solicitud de sustracción temporal de Área de Reserva Forestal, en el marco del Proyecto Vial Ruta del Sol Sector 2. Fuente de Material FM-21-PR-97+000 Santa Lucía. Cali Colombia. Mayo de 2015. Capítulo Análisis Ambiental”

Grupo	Especie	Nombre vulgar	CITES 2013 (apéndice)	Red List IUCN 2013	Libros rojos	Resolución 1920 de 2014
Anfibios	<i>Dendrobates truncatus</i>	Rana	II			
Reptiles	<i>Caiman crocodilus</i>	Babilla	I			
	<i>Iguana iguana</i>	Iguana	II			
	<i>Chelonoidis carbonaria</i>	Morrocroy	II		CR	CR
	<i>Rhinoclemmys melanosterna</i>	Tortuga	II		NT	
	<i>Corallus ruschenbergerii</i>	Boa	II			

“Por el cual se solicita información adicional y se adoptan otras determinaciones ”

Grupo	Especie	Nombre vulgar	CITES 2013 (apéndice)	Red List IUCN 2013	Libros rojos	Resolución 1920 de 2014
Aves	<i>Dendrocygna autumnalis</i>	Pisingo, iguasa común	III	LC		
	<i>Ardea alba</i>	Garza blanca grande, garza real	III	LC		
	<i>Butorides striata</i>	Garza rayada	III	LC		
	<i>Coragyps atratus</i>	Gallinazo negro, zamuro, golero	II	LC		
	<i>Rupornis magnirostris</i>	Gavilán caminero, gavilán grillero	II	LC		
	<i>Milvago chimachima</i>	Águila de cabeza amarilla, pigua	II	LC		
	<i>Columbina talpacoti</i>	Tortolita común, abuelita, torcacita, caminerita	II	LC		
	<i>Forpus conspicillatus</i>	Periquito de anteojos, cascabelito	II	LC		
	<i>Amazona autumnalis</i>	Lora	II	LC		
	<i>Amazona ochrocephala</i>	Lora común, loro fino, loro real	II	LC		
	<i>Aratinga pertinax</i>	Lora carisucia	II	LC		
	<i>Crotophaga ani</i>	Garrapatero común, garrapatero	II	LC		
	<i>Amazilia tzacatl</i>	Amazilia oliroja, chupalina.	II	LC		
	<i>Anthracothorax nigricollis</i>	Mango pechinegro, colibrí buchín	II	LC		
Mamíferos	<i>Tamandua mexicana</i>	Oso hormiguero de chaleco	III	LC		
	<i>Cerdocyon thous</i>	Zorro, zorro perruno, zorro cañero	II	LC		
	<i>Cebus albifrons</i>	Machín	II	LC		

CR= En peligro crítico EN= En Peligro VU= Vulnerable EX= Extinto, NT= Casi amenazada DD= Datos deficientes LC= Preocupación menor. I: Comercio internacional prohibido, excepto si se realiza sin fines comerciales. II y III: Comercio permitido pero controlado.

- Aunque se puede tipificar las áreas con cobertura arbórea en Santa Lucía como Parches Remanentes, su aparente estabilidad puede ser afectada por los tensores que la propuesta de desarrollo (fuente de materiales) involucra en las áreas de contacto o aproximación (perímetros) requiriendo medidas de control y monitoreo para garantizar la minimización de los impactos y garantizar la estabilidad de estos parches de bosques ribereños.
- Para el mantenimiento de los servicios ecosistémicos en la reserva a la luz del proyecto fuente de materiales, se requiere las siguientes condiciones:
 - **La peligrosidad:**
 - ❖ Control y vigilancia de la reserva, sobre acumulación de material pirógeno a nivel del suelo.
 - ❖ Manejo de perímetros, manteniendo barreras cortafuegos.

“Por el cual se solicita información adicional y se adoptan otras determinaciones ”

- **La interferencia**
 - ❖ Procesos sociales de prácticas de buen manejo y conservación de los recursos ambientales de la reserva.
 - ❖ Cooperación con el control y monitoreo.
 - ❖ Prácticas de educación ambiental
 - ❖ Pacto social entre propietarios, comunidad y autoridades.
- **El daño:**
 - ❖ Evitar toda actividad extractiva de recursos.
 - ❖ Señalizar perímetros y accesos.
 - ❖ Minimizar cualquier afectación a recursos de la reserva.
- **Catástrofe social:**
 - ❖ Prevenir la generación de riesgos antrópicos
 - ❖ Detectar e informar cualquier daño ambiental.
 - ❖ Involucrar a la sociedad civil en gestión sustentable de los recursos de la reserva.

PROPUESTA DE ZONIFICACIÓN AMBIENTAL

El objetivo de la zonificación ambiental es identificar las áreas que resultan más vulnerables ambientalmente ante la construcción y operación al proyecto a implementar. Esta zonificación (Tabla 8, Figura 3) sirve como una herramienta para la planeación y ordenamiento del territorio, el cual conlleva un proceso de toma de decisiones con el propósito de que el medio ambiente se vea afectado de la menor manera posible.

Tomando como base la zonificación ambiental de la zona del proyecto (oferta ambiental sin proyecto), donde se determinó el nivel de sensibilidad de acuerdo a criterios físicos, bióticos y socioeconómicos, y la evaluación ambiental de las actividades a desarrollar en el área del proyecto, donde se tuviera en cuenta aspectos normativos y restricciones en cuanto al uso de las determinadas zonas en función del impacto que puede generar el proyecto, se realizó la clasificación de zonas de manejo ambiental que pueden ser de exclusión, intervención con restricciones mayores o áreas con restricciones menores.

Áreas de exclusión: La categoría de áreas de exclusión está relacionada con la sensibilidad y funcionalidad socioambiental que se puede encontrar en la zona, de la capacidad de auto recuperación de los medios a ser afectados y del carácter de las áreas con régimen especial de protección.

- Edificaciones (Hotel Parador Opón).
- Línea de gas.

Intervención con restricciones mayores: Dentro de esta categoría se encuentran las áreas que pueden ser intervenidas por cualquier actividad del proyecto, siempre y cuando estas actividades se realicen de acuerdo a las limitaciones impuestas por el medio, siguiendo estrictas normas de manejo ambiental y teniendo siempre presente que la sensibilidad de los componentes ambientales de estas áreas requieren de un manejo especial.

Reservorio de Agua Artificial.

“Por el cual se solicita información adicional y se adoptan otras determinaciones ”

- o Cuerpo de agua.
- o Restricciones por postes de energía, torres de energía y antenas de telecomunicaciones.
- o Abrevaderos o bebederos para el ganado.

Áreas de Intervención: Corresponden a áreas donde se puede desarrollar el proyecto, con la implementación de las medidas de manejo correspondientes y que presentan la mínima sensibilidad ambiental, con manejo socio-ambiental, acorde con las actividades y etapas del mismo. Estas áreas no presentan ninguna restricción importante desde el punto de vista físico, biótico y socioeconómico.

Tabla 8. Resumen de áreas de zonificación de manejo ambiental. Fuente: Tabla 13 del documento *“Solicitud de sustracción temporal de Área de Reserva Forestal, en el marco del Proyecto Vial Ruta del Sol Sector 2. Fuente de Material FM-21-PR-97+000 Santa Lucía. Cali Colombia. Mayo de 2015. Capítulo Zonificación Ambiental”*

TIPO DE ÁREA	ELEMENTOS	ÁREA (ha)	PORCENTAJE
Área de exclusión	Hotel y línea de gas	6,089	13,833
Área de intervención con alta restricción	Caño # 13	2,171	4,932
Área de intervención con restricciones moderadas	Reservorios de agua artificial, broches y portones, abrevaderos	0,373	0,847
Área de intervención	Colinas con material utilizable	35,384	80,388
TOTAL		44,016	100

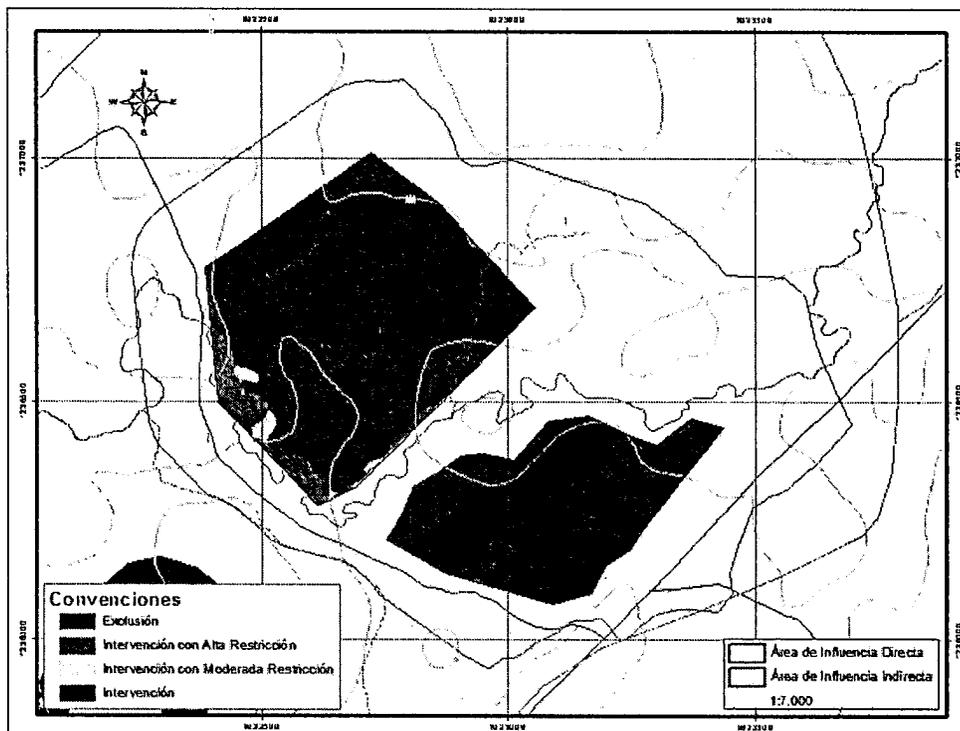


Figura 3. Zonificación de manejo ambiental de la fuente FM-21-PR-97+000 Santa Lucía. Fuente: Figura 2 del documento *“Solicitud de sustracción temporal de Área de Reserva Forestal, en el marco del Proyecto Vial Ruta del Sol Sector 2. Fuente de Material FM-21-PR-97+000 Santa Lucía. Cali Colombia. Mayo de 2015”*

“Por el cual se solicita información adicional y se adoptan otras determinaciones ”

ÁREA SOLICITADA A SUSTRAR (ASS)

Corresponde al polígono de explotación de la fuente de material, la cual tiene 44 hectáreas. Las coordenadas del levantamiento realizado, que representa el área de explotación, la cual es el área a sustraer, se presenta en las Tablas 9 y 10.

Tabla 9. Coordenadas de localización del polígono de explotación No 1, de la fuente de materiales FM-21-PR-97+000 Santa Lucía. Sistema de referencia Magna Sirgas, Origen Bogotá. Fuente: Tabla 4 del documento “Solicitud de sustracción temporal de Área de Reserva Forestal, en el marco del Proyecto Vial Ruta del Sol Sector 2. Fuente de Material FM-21-PR-97+000 Santa Lucía. Cali Colombia. Mayo de 2015”

PUNTO	NORTE	ESTE
1	1236278,32	1022613,21
2	1236496,34	1022412,01
3	1236779,07	1022385,22
4	1237011,57	1022721,93
5	1236911,82	1022855,65
6	1236696,20	1023052,29
7	1236318,51	1022689,53

Tabla 10. Coordenadas de localización del polígono de explotación No 2, de la fuente de material FM-21-PR-97+000 Santa Lucía. Sistema de referencia Magna Sirgas, Origen Bogotá. Fuente: Tabla 5 del documento “Solicitud de sustracción temporal de Área de Reserva Forestal, en el marco del Proyecto Vial Ruta del Sol Sector 2. Fuente de Material FM-21-PR-97+000 Santa Lucía. Cali Colombia. Mayo de 2015”

PUNTO	NORTE	ESTE
1	1236208,61	1022752,25
2	1236247,47	1022775,62
3	1236321,39	1022805,73
4	1236356,02	1022863,34
5	1236384,46	1022901,04
6	1236389,40	1022945,81
7	1236376,25	1023010,90
8	1236457,18	1023080,90
9	1236470,40	1023161,03
10	1236428,11	1023241,31
11	1236409,48	1023301,68
12	1236462,85	1023370,76
13	1236443,25	1023434,92
14	1236233,05	1023273,78
15	1236186,57	1023247,93
16	1236156,33	1023196,51
17	1236097,89	1023166,94
18	1236073,33	1023087,69
19	1236136,84	1022872,74

MEDIDAS DE COMPENSACIÓN, RESTAURACIÓN Y RECUPERACIÓN

Se presentan las siguientes fichas, como propuesta para la compensación.

- MANEJO DE FLORA
- MANEJO POR APROVECHAMIENTO FORESTAL
- MANEJO DE REMOCIÓN DE COBERTURA VEGETAL Y DESCAPOTE

“Por el cual se solicita información adicional y se adoptan otras determinaciones ”

- CONSERVACIÓN DE ESPECIES VEGETALES EN PELIGRO CRÍTICO EN VEDA O AQUELLAS QUE NO SE ENCUENTREN REGISTRADAS DENTRO DEL INVENTARIO NACIONAL O QUE SE CATALOGUEN COMO POSIBLES ESPECIES NO IDENTIFICADAS
- MANEJO PAISAJISTICO
- COMPENSACIÓN POR APROVECHAMIENTO DE LA COBERTURA VEGETAL Y AFECTACIÓN PAISAJISTICA
- MANEJO DE FAUNA SILVESTRE
- CONSERVACIÓN DE ESPECIES FAUNÍSTICAS EN PELIGRO CRÍTICO, EN VEDA O AQUELLAS QUE NO SE ENCUENTREN REGISTRADAS DENTRO DEL INVENTARIO NACIONAL O QUE SE CATALOGUEN COMO POSIBLES ESPECIES NO IDENTIFICADAS
- PROTOCOLOS PARA EL MANEJO Y SALVAMENTO DE ESPECIES DE FAUNA Y PARA SU REINCORPORACIÓN DE LOS INDIVIDUOS AL MEDIO NATURAL.
- EDUCACIÓN Y CAPACITACIÓN AL PERSONAL VINCULADO AL PROYECTO, TENIENDO EN CUENTA LA DETERMINACIÓN Y DELIMITACIÓN DE LOS ECOSISTEMAS Y ESPECIES DE FAUNA DE ESPECIAL INTERÉS.

3. CONSIDERACIONES

Revisada la información entregada por el usuario para la presente solicitud, se considera:

- 3.1. El usuario menciona que se contará con una planta industrial en la fuente de material la cual cuenta con planta de suelos, una trituradora, una planta de concretos y una planta de asfalto. No obstante, esta intervención por la actividad industrial no se describe en los aspectos técnicos para el ASS. Es de hacer notar, que la explotación minera, la intervención para acceder a ella y esta actividad industrial, son los aspectos más relevantes de la intervención de suelo en el marco de la presente solicitud de sustracción temporal.
- 3.2. Se hace mención que el acceso a los bloques de explotación se realizará con el uso de una vía terciaria construida en afirmado con una longitud de 1,2 km de longitud, que conduce a la vereda la Rochela y por donde se realizó el acceso durante la visita técnica. Dada la necesidad de ampliación de la vía, manifestado durante la visita técnica (5/08/2015), es necesario que se proporcione la información sobre la intervención que se realizaría sobre ella, con el fin de relacionarla con el ASS, debido a que es un aspecto tampoco descrito en el soporte técnico. Lo anterior, articulado a las obras puntuales relacionadas con la construcción de la alcantarilla y obras requeridas para el acceso a la explotación desde la vía preexistente. Las vías de acceso deberán ser espacializadas y claramente conectadas con los bloques de explotación y relacionada con el ASS, debido a que no se cuenta con la información textual ni cartográfica respectiva.
- 3.3. Dentro de la presente solicitud, existe un aspecto de gran importancia identificado en campo y a partir de la información presentada en el soporte técnico,

“Por el cual se solicita información adicional y se adoptan otras determinaciones ”

de lo cual es necesario el usuario haga los respectivos análisis técnicos e informe a este Ministerio.

Dentro del área se identifica una red de flujos de agua presentes en la matriz predominante de pastos utilizados para ganadería extensiva (Foto 1), que aún sin coberturas vegetales protectoras, se denota obedece a las aguas freáticas (entre 0,85 y 1,20 metros) que surge por saturación conformando pequeños drenajes y que pueden responder a los picos de precipitación (Foto 2). Según la información entregada a partir de la medición de niveles piezométricos y análisis de dirección de flujos, efectivamente se muestra coincidencia de los flujos subterráneos de la Formación Mesa y los drenajes existentes incluyendo el Caño # 13 (Foto 3), como el principal recurso remanente dentro del All.



Foto 1. Patrón del paisaje con una matriz dominada por pastos para ganadería. Fuente: Visita técnica 5 a 6/08/2015.



Foto 2. Zonas húmedas evidenciando aguas freáticas altas. Fuente: Visita técnica 5 a 6/08/2015.

“Por el cual se solicita información adicional y se adoptan otras determinaciones ”

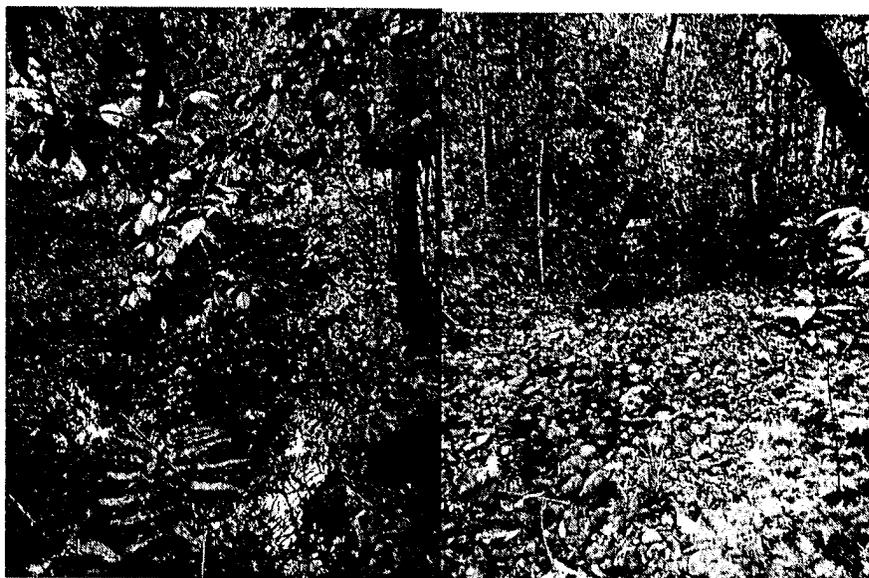


Foto 3. Caño # 13 dentro del All. Con los recursos naturales asociados a él, se configura como el principal recurso, del cual deberá derivar especial atención frente al proyecto de explotación minera temporal de la presente solicitud. Fuente: Visita técnica 5 a 6/08/2015.

Frente a lo anterior, si se tiene en cuenta que el material explotable tiene un espesor de 5 a 6 metros de profundidad, que la explotación será mediante la conformación de terrazas de arriba hacia abajo y que las aguas subterráneas fluyen en sentido NE (recarga) – SW, la extracción del material interrumpirá estos flujos subterráneos, drenando hacia la cota inferior del “pit” de explotación. Esta interrupción y potencial redireccionamiento de los flujos de las aguas freáticas hacia la cota inferior de la explotación, pueden afectar el aporte que estas aguas freáticas hacen al caudal del Caño # 13.

Adicionalmente, dado que se presenta un diseño de explotación con dos taludes de 4 metros de altura cada uno, la explotación tendría una profundidad de aproximadamente 8 metros desde la base a la superficie del terreno, que estaría por debajo del nivel del lecho del Caño # 13, lo cual pone en riesgo el caudal de esta corriente hídrica, por la potencial infiltración de las aguas freáticas y sus aguas hacia la excavación, con particular atención en los bloques No. 1 y 2 que lo bordean. Esto sumado a la ya mencionada pérdida de aguas freáticas que descargan hacia el Caño, por la interrupción en la continuidad de sus flujos desde la zona de recarga.

Visto lo anterior, es necesario tener en cuenta que cualquier afectación a esta corriente hídrica, tendrá repercusión en la sobrevivencia de las especies de flora y fauna asociadas en ella, como el *Caiman crocodilus* y *Chelonoidis carbonaria*, reportadas en el documento soporte.

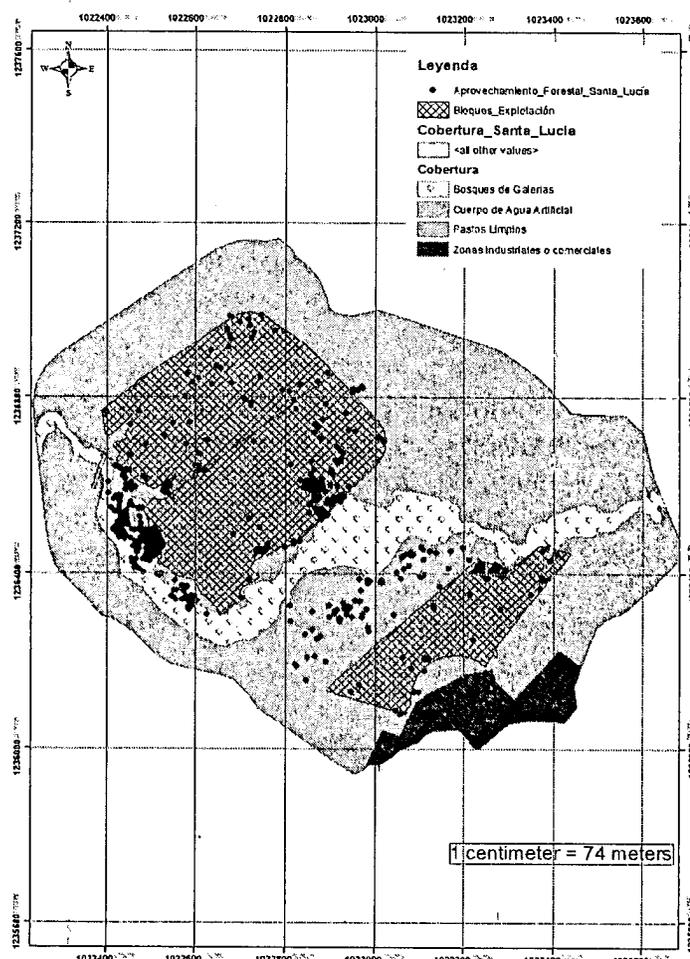
Es necesario que se produzcan los análisis pertinentes, suficientes y veraces por parte del usuario para ser entregados a este Ministerio, con los cuales se revisen y aclaren estos escenarios donde se evidencia una potencial afectación a los recursos hídricos relacionados con la corriente hídrica presente y se propongan las medidas preventivas respecto a la actividad minera, dado que la excavación por la explotación temporal no deberá generar afectaciones a estos recursos hídricos determinantes para la zona. Dichos análisis deberán ser entregados para continuar con la evaluación de la presente solicitud.

“Por el cual se solicita información adicional y se adoptan otras determinaciones ”

3.4. Adicionalmente aunque no se describe o se presenta la intervención por la infraestructura vial para el acceso a los respectivos bloques (a excepción de la alcantarilla), el interesado deberá ampliar la información sobre la definición de las ASS, justificando la solicitud de un área mayor a la que se requiere para los bloques de explotación y para la zona industrial mencionada. Lo anterior, teniendo en cuenta que se están incluyendo en la solicitud de sustracción una parte de bosques de galería donde se realizaría parte del aprovechamiento forestal, otras áreas consideradas como de exclusión y otras que fuera de los bloques de explotación (Plano 1). Esta revisión deberá darse, considerando que la ronda de protección del Caño No. 13 y el bosque de Galería asociado (Foto 4) deberán ser áreas excluibles de la actividad, por la importancia que representa este tipo de servicios ecosistémicos para un área con una matriz de pastos y un sistema hídrico superficial diezmado.



Foto 4. Al fondo bosque de Galería asociado al Caño No. 13 presente en el All y que lo bordea en su recorrido. Fuente: Visita técnica 5 a 6/08/2015.



Plano 1. Relación explotación, bosque protector, aprovechamiento forestal

“Por el cual se solicita información adicional y se adoptan otras determinaciones ”

- 3.5. La presente evaluación está relacionada con la evaluación de la intervención que las actividades del proyecto de explotación minera temporal generan sobre el suelo, los recursos naturales y los servicios ecosistémicos del área. De esta manera, se deja expuesto que no se evalúa la pertinencia de las técnicas, materiales y diseños, ni los factores de seguridad o funcionalidad del proyecto, y si incluyen dentro de la evaluación, se relaciona con posibles afectaciones identificadas y a prevenir. Por lo anterior, esta evaluación no reemplaza los análisis debidos por parte de las Autoridades Minera y Ambiental.
- 3.6. Respecto a la propuesta de compensación presentada, esta deberá ser ajustada según los aspectos que determinan la compensación por sustracción temporal prevista en la Resolución 1526 de 2015 y términos de referencia asociados, y que se relacionan con las acciones encaminadas a la rehabilitación del área, reparación de procesos, productividad y servicios ecosistémicos. Frente a lo anterior, es importante dejar expreso que esta compensación difiere de las fichas propias el Plan de Manejo Ambiental de competencia de la Autoridad Ambiental. Dicha propuesta deberá ser entregada en una estructura lógica de planificación con objetivos, metas, acciones, indicadores, cronogramas etc.
- 3.7. Se identifica la necesidad de definir **medidas para prevenir y controlar** los efectos de la actividad sobre los servicios ecosistémicos relacionados con la fauna silvestre del área y los recursos hídricos relacionados con el Caño # 13, **a implementarse durante el desarrollo de la actividad de explotación minera.** Para el caso de la fauna, el interesado deberá presentar las medidas de manejo por efectos de ahuyentamiento y exposición de fauna silvestre, ocasionados por las actividades, el ruido y la presencia de humanos. Respecto a los recursos hídricos relacionados con el Caño # 13, se deberán presentar las medidas que surjan posterior a los análisis antes expuestos.

4. CONCEPTO:

Revisados los documentos y la información presentada dentro del trámite de la presente solicitud, y teniendo en cuenta las anteriores consideraciones, se determina lo siguiente:

- 4.1. Solicitar la siguiente información técnica adicional al interesado, con el fin de dar continuidad a la evaluación de la solicitud de sustracción temporal solicitada para la explotación de materiales de construcción amparada en autorizaciones temporales otorgadas por la Autoridad Minera competente, para la inclusión de nuevas fuentes de materiales destinadas a la construcción del proyecto vial Ruta del Sol Sector 2.
- 4.1.1. Solicitar la siguiente información propia de la actividad presentada, pero inexistente en el documento soporte:
- Descripción (textual y cartográfica) de los aspectos técnicos de la actividad relacionada con la planta industrial de la cual se menciona.
 - Descripción (textual y cartográfica) de los aspectos técnicos de las actividades relacionadas con la intervención para la adecuación y/o construcción necesarias para el acceso los bloques de explotación desde la vía preexistente mencionada, articulado a las obras puntuales relacionadas con la construcción de la alcantarilla y obras asociadas.

“Por el cual se solicita información adicional y se adoptan otras determinaciones ”

- 4.1.2. Entregar los análisis pertinentes y suficientes, sobre los potenciales cambios en las dinámicas de flujos de agua subterránea respecto al diseño de la extracción del material en los bloques de explotación, incluyendo análisis donde se incluya como mínimo lo siguiente, teniendo en cuenta las consideraciones que fundamentan este concepto técnico:
- Análisis sobre la potencial interrupción de los flujos subterráneos de agua, en relación con los diseños propuestos para la explotación minera prevista en los tres bloques.
 - Análisis de la potencial afectación al caudal del Caño # 13, por las modificaciones en los flujos de agua subterránea que aportan a esta corriente, debido a la interrupción que podrá generar la extracción de material en los bloques de explotación.
 - Análisis de la potencial afectación por la explotación en los bloques No. 1 y 2 que bordean el Caño # 13, por posible pérdida de caudal debida a infiltraciones desde el lecho de la corriente hídrica, hacia las áreas de las excavación y extracción de material, cuya base estaría por debajo del nivel de la corriente hídrica.
- 4.1.3. Ampliar la información relacionada con la definición del ASS, proporcionando explicación a la solicitud de un área mayor a la que se requiere para los bloques de explotación y para la zona industrial mencionada, donde se incluyen áreas de bosque de galería en área de ronda y áreas consideradas de exclusión.
- 4.1.4. Definir medidas para prevenir y controlar los efectos de la actividad sobre los servicios ecosistémicos relacionados con la fauna silvestre y recurso hídrico Caño # 13, a implementarse durante el desarrollo de la actividad de explotación minera, lo cual las diferencia de la propuesta de compensación. Dentro de estas medidas, es necesario que la propuesta tenga presente como mínimo:
- Disposición de personal capacitado para el manejo de fauna silvestre, durante el período de explotación.
 - Diseño de medios para el registro en una base de datos de los individuos de fauna rescatada durante las actividades de explotación.
 - Protocolos de manejo, desde el rescate de individuos hasta su disposición final.
 - Documento que acredite la concertación con la Autoridad Ambiental competente para la aprobación de los protocolos propuestos.
 - Respecto a los recursos hídricos relacionados con el Caño # 13, se deberán presentar las medidas que surjan de los análisis anteriormente requeridos.
- 4.1.5. Ajustar la propuesta de compensación presentada los aspectos que determinan la compensación por sustracción temporal prevista en la Resolución 1526 de 2015 y términos de referencia asociados, y que se relacionan con las acciones encaminadas a la rehabilitación del área según elementos de referencia, reparación de procesos, productividad y servicios ecosistémicos. La propuesta de compensación deberá ser entregada en una estructura lógica de planificación para la rehabilitación con objetivos, metas, acciones (con ubicaciones), indicadores, cronogramas etc., teniendo en cuenta que esta compensación difiere de la relacionada con la identificación de impactos ambientales, de competencia de la Autoridad Ambiental.

“Por el cual se solicita información adicional y se adoptan otras determinaciones ”

FUNDAMENTOS JURÍDICOS

Que a través del artículo 1° 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 c) del artículo 1 de la Ley 2ª de 1959 dispuso:

c) Zona de Reserva Forestal del Río Magdalena, comprendida dentro de los siguientes límites generales: Partiendo de la confluencia del Río Negro con el Río Magdalena, aguas abajo de este último; hasta su confluencia con el Río Caño Regla, y siguiendo este río y su subsidiario el Río La Honda hasta encontrar el divorcio de aguas de este río con el Río Nechí; de allí hacia el Norte, hasta encontrar el divorcio de aguas del Río Nechí con los afluentes del Río Magdalena, y por allí hasta la cabecera de la Quebrada Juncal, siguiendo esta quebrada hasta su confluencia con el Río Magdalena, y bajando por ésta hasta Gamarra; de allí al Este hasta la carretera Ocaña-Pueblonuevo; se sigue luego por el divorcio de aguas de la Cordillera de Las Jurisdicciones, hasta el Páramo de Cachua y la cabecera del Río Pescado; por este río abajo hasta su confluencia con el Río Lebrija, y de allí, en una línea recta hacia el Sur, hasta la carretera entre Vélez y Puerto Olaya, y de allí una línea recta hasta la confluencia del Río Negro con el Río Magdalena, 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

“Por el cual se solicita información adicional y se adoptan otras determinaciones ”

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.

Que en mérito de lo expuesto,

DISPONE

Artículo 1.- Requerir a la Concesionaria Ruta del Sol S.A.S., para que dentro del término de dos (2) meses contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo, presente a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos de este Ministerio, la siguiente información adicional:

- a) Descripción (textual y cartográfica) de los aspectos técnicos de la actividad relacionada con la planta industrial que se menciona en estudio técnico soporte de la solicitud.
- b) Descripción (textual y cartográfica) de los aspectos técnicos de las actividades relacionadas con la intervención para la adecuación y/o construcción necesarias para el acceso los bloques de explotación desde la vía preexistente mencionada, articulado a las obras puntuales relacionadas con la construcción de la alcantarilla y obras asociadas.
- c) Un detallado análisis sobre los potenciales cambios en las dinámicas de flujos de agua subterránea respecto al diseño de la extracción del material en los bloques de explotación, incluyendo un ítem donde se incluya como mínimo:
 - Análisis sobre la potencial interrupción de los flujos subterráneos de agua, en relación con los diseños propuestos para la explotación minera prevista en los tres bloques.
 - Análisis de la potencial afectación al caudal del Caño # 13, por las modificaciones en los flujos de agua subterránea que aportan a esta

“Por el cual se solicita información adicional y se adoptan otras determinaciones ”

corriente, debido a la interrupción que podrá generar la extracción de material en los bloques de explotación.

- Análisis de la potencial afectación por la explotación en los bloques No. 1 y 2 que bordean el Caño # 13, por posible pérdida de caudal debida a infiltraciones desde el lecho de la corriente hídrica, hacia las áreas de las excavación y extracción de material, cuya base estaría por debajo del nivel de la corriente hídrica.
- d) Ampliar la información relacionada con la definición del ASS, fundamentando técnicamente el porqué de la solicitud de sustracción temporal de un área mayor a la que se requiere para los bloques de explotación y para la zona industrial mencionada, donde se incluyen áreas de bosque de galería en área de ronda y áreas consideradas de exclusión.
- e) Definir medidas para prevenir y controlar los efectos de la actividad sobre los servicios ecosistémicos relacionados con la fauna silvestre y recurso hídrico Caño # 13, a implementarse durante el desarrollo de la actividad de explotación minera, lo cual las diferencia de la propuesta de compensación. Dentro de estas medidas, es necesario que la propuesta tenga presente como mínimo:
- Disposición de personal capacitado para el manejo de fauna silvestre, durante el período de explotación.
 - Diseño de medios para el registro en una base de datos de los individuos de fauna rescatada durante las actividades de explotación.
 - Protocolos de manejo, desde el rescate de individuos hasta su disposición final.
 - Documento que acredite la concertación con la Autoridad Ambiental competente para la aprobación de los protocolos propuestos.
 - Respecto a los recursos hídricos relacionados con el Caño # 13, se deberán presentar las medidas que surjan de los análisis anteriormente requeridos.

Artículo 2.- La Concesionaria Ruta del Sol S.A.S. deberá ajustar la propuesta de compensación por sustracción temporal a lo dispuesto en la Resolución 1526 de 2012 y los términos de referencia allí contemplados y que se relacionan con las acciones encaminadas a la rehabilitación del área según elementos de referencia, reparación de procesos, productividad y servicios ecosistémicos.

La propuesta de compensación deberá ser entregada en una estructura lógica de planificación para la rehabilitación con objetivos, metas, acciones (con ubicaciones), indicadores, cronogramas etc., teniendo en cuenta que esta compensación difiere de la relacionada con la identificación de impactos ambientales, de competencia de la Autoridad Ambiental.

Artículo 3.- Notificar el contenido del presente acto administrativo al Representante Legal de la Concesionaria Ruta del Sol S.A.S., y/o a su apoderado debidamente constituido para el efecto.

“Por el cual se solicita información adicional y se adoptan otras determinaciones ”

Artículo 4.- Publicar el presente acto administrativo en la página web del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 71 de la Ley 99 de 1993.

Artículo 5.- 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, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá D.C., a los 09 NOV 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-0351
30-10-2015

