



MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE

AUTO No. **367** --

(14 OCT 2014)

“Por medio del cual se requiere información adicional”

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 4120-E1-21134 del 24 de junio de 2014, el señor Rafael Gustavo Castellanos Garzón, solicitó la sustracción definitiva de un área de la Reserva Forestal del Río Magdalena, establecida mediante la Ley 2ª de 1959, para llevar a cabo un proyecto de explotación minera de carbón en los municipios de Vélez y Bolívar-Santander.

Que mediante Auto No. 239 del 2 de julio de 2014, se inició el trámite administrativo, de sustracción de la Reserva Forestal del Río Magdalena, solicitado por el señor Rafael Gustavo Castellanos Garzón para llevar a cabo un proyecto de explotación minera de carbón en los municipios de Vélez y Bolívar-Santander, dentro del contrato EFJ-C91; igualmente se procedió a dar apertura al expediente SRF 289.

Que mediante radicado 4120-E1-26468 del 5 de agosto de 2014, el señor Rafael Gustavo Castellanos Garzón, allega información adicional, para el trámite de sustracción de reserva forestal solicitado.

FUNDAMENTOS TÉCNICOS

Que la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, en ejercicio de la función establecida en el numeral 3 del artículo 16 del Decreto – Ley 3570 de 2011, emitió concepto técnico No. 116 del 2 de septiembre de 2014, en el cual analizó la información allegada por el señor Rafael Gustavo Castellanos Garzón, respecto de la solicitud de sustracción de un área de la reserva forestal del Río Magdalena establecida en la Ley 2ª de 1959.

Que el mencionado concepto señala:

(...)

2. DESCRIPCION DEL PROYECTO

2.1. Documentación anexa

- Documento de identificación del interesado. Cédula de ciudadanía No. 1013583318 de Bogotá de Rafael Gustavo Castellanos Garzón.

"Por medio del cual se requiere información adicional"

- *Certificación No. 996 de 05 de junio de 2014, del Ministerio del Interior donde se certifica: PRIMERO. Que no se registra la presencia de comunidades Indígenas, Rom y Minorías en el área del proyecto "Solicitud de sustracción definitiva de una zona de la Reserva forestal del río Magdalena (Resolución 1526 del 3 de septiembre de 2012 del MADS), localizado en jurisdicción de los municipios de Vélez y Bolívar, departamento de Santander". SEGUNDO. Que no se registra la presencia de Comunidades Negras, Afrocolombianas, Raizales y Palenqueras, en el área del Proyecto "Solicitud de sustracción definitiva de una zona de la Reserva forestal del río Magdalena (Resolución 1526 del 3 de septiembre de 2012 del MADS), localizado en jurisdicción de los municipios de Vélez y Bolívar, departamento de Santander".*

Las coordenadas reportadas dentro de la certificación (números enteros), coinciden con las coordenadas referidas en el contrato de concesión EFJ-091.

- *Comunicación de la Dirección Territorial Santander del Instituto Colombiano de Desarrollo Rural – INCODER -, de fecha julio 28 de 2011, donde se certifica: "De acuerdo con las coordenadas e información suministrada en la solicitud 39111103408 de fecha 22 de julio de 2011, presentada por el señor Cristian Gregorio Rodríguez Martínez, se certifica que en el área de influencia del contrato de concesión EFJ 091 y para trámites del Plan de manejo ambiental; ubicado en áreas de los municipios de Bolívar y Vélez, no se encuentran territorios legalmente establecidos como RESGUARDOS INDÍGENAS O TÍTULOS COLECTIVOS PERTENECIENTES A COMUNIDADES AFROCOLOMBIANAS".*
- *Contrato de Concesión para la exploración y explotación de Carbón No. EFJ-091 celebrado entre la EMPRESA NACIONAL MINERA LTDA. – MINERCOL.- y CARBONES DE LANDAZURY LTDA. CARBOLAND. Dentro del contrato EFJ-091, figura como concesionario CARBONES DE LANDAZURY LTDA. CARBOLAND, constituida mediante Escritura Pública No. 0001372 del 28 de mayo de 2003 otorgada en la Notaría 25 de Bogotá, Matricula Mercantil No. 01281762 y Nit. 830122338-9 representada legalmente por ALVARO BAUTISTA OTÁLORA identificado con cédula de ciudadanía No. 12125190 de Neiva.*
- *Certificado de Registro Minero del expediente EFJ-091, con vigencia desde Enero 7 de 2005 hasta Enero 6 de 2035, cuya titularidad corresponde a Castellanos Garzón Rafael Gustavo, cesionario de la cesión total de derechos (Ejecutoria 7 de Marzo de 2011), hecha por CARBONES DE LANDAZURY LTDA. CARBOLAND, quien figura como concesionario en el respectivo contrato (anotación 4). El título minero cuenta con un área de 280 hectáreas en los Municipios de Bolívar y Vélez Santander.*

2.2. Información técnica soporte

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

- *Solicitud de sustracción para realizar la extracción técnica y económica de carbón mineral al interior del área del Contrato de concesión No. EFJ-091.*
- *Se presenta la importancia del Carbón como recurso energético competitivo y que aventaja a otros recursos como el petróleo.*
- *El usuario pone a consideración el potencial minero de Santander para el desarrollo del proyecto que fundamenta la presente solicitud.*
- *Consideraciones técnicas y ambientales:*
 - *La extracción del carbón será subterránea, mediante técnicas que afectan de manera mínima los recursos naturales del área y la estabilidad a futuro del ecosistema involucrado.*
 - *El manejo que se propone será ceñido a la guía minero ambiental para la explotación minera, requerirá de los menores impactos ambientales y propenderá por la conservación y protección de áreas naturales aledañas.*
 - *Las afectaciones inevitables de las actividades mineras y de la infraestructura serán manejadas con medidas acordes con el impacto, basadas en las últimas*

"Por medio del cual se requiere información adicional"

tecnologías y que se presentarán a las entidades competentes con la licencia ambiental respectiva.

- El proyecto no contempla la afectación de grandes intervenciones, siendo realizada la explotación mediante túneles y galerías subterráneas para acceder a los depósitos potencialmente aprovechables.
- Consideraciones socioeconómicas:
 - La minería del carbón aporta a las economías locales, dado que genera dividendos para quienes participan en su cadena de mercado
 - En los sectores rurales objetos de la presente solicitud, se fomentaría el desarrollo de la región, teniendo en cuenta que la mano de obra calificada y no calificada será local y regional. Junto a lo anterior, se dinamizará el comercio local desde los proveedores de alimentos y recursos comerciales.
 - Una de las consideraciones económicas más importantes para la viabilidad de la sustracción es que actualmente los suelos del área objeto de estudio no están siendo utilizados.
- Consideraciones jurídicas:
 - Es objetivo de interés público según el artículo 1 de la Ley 685 de 2001.
 - Es una actividad pública y de interés social según el artículo 13 de la Ley 685 de 2001.

2.2.2. Aspectos técnicos de la actividad

Los mantos mineralizados se encuentran sobre el flanco occidental del anticlinal de Jesús María, donde el mineral a explotar es carbón.

Tipo y disposición de estériles: Los estériles que se generan en el desarrollo de la actividad minera se revierten únicamente a los establecidos en el túnel principal de acceso a la mina, los cuales se estiman en 5000 metros cúbicos de material estéril. Se ubicarán y compactarán en el patio de mina o para el arreglo de las vías de acceso al yacimiento mineral. Los estériles son rocas duras propias de la formación Paja. Una vez ubicados los trabajos mineros, los estériles que se puedan generar se dispondrán dentro de los vacíos que deja el método de explotación de tajo largo con derrumbe dirigido, lo que permite que una vez iniciada la extracción del mineral, a la superficie no irá roca estéril.

Duración del proyecto: Se han proyectado labores para extraer un promedio anual de "cien mil 20000" (sic) toneladas de mineral de carbón, con una proyección de 61 años de actividad minera.

Sistema de explotación proyectado: El sistema más adecuado por las características geológicas y ambientales es el de minería subterránea.

Método y características de la explotación:

- Se ha determinado explotar los mantos de carbón por el método de explotación en tajo largo con derrumbe dirigido.
- El acceso principal a la mina será por un túnel a nivel y con pendiente de un 1%, en dirección NE desde superficie en las coordenadas N=1159271 y E = 1039795. Este servirá de transporte de mineral a las tolvas de almacenamiento en los patios de copia y de ventilación principal en los frentes de trabajo. La transversal 1 cortará el manto 2; la transversal 2 cortará el manto 3 y 4 y finalmente la transversal 4 interceptará el manto 1. Estas vías servirán de transporte y ventilación.
- La explotación iniciará en avance desde el nivel del patio buscando en forma descendente hasta el último nivel inferior. La explotación del mineral se realizará en retroceso.
- El sostenimiento de las vías principales de acceso a los mantos de carbón y de las vías de preparación y desarrollo, será con madera de Eucalipto (sic) por ser de fácil

“Por medio del cual se requiere información adicional”

consecución, económica y poseer características aptas para esta clase de minería. Los diámetros varían entre 18 a 20 centímetros.

- El estéril procedente de la excavación en el avance de las vías a nivel (galerías y sobreguías) al igual que los inclinados de acceso a la mina se arrancará por medio de martillo neumático. La disposición de los estériles no se realizará en los patios de la mina, toda vez que se ha calculado que la remoción de estériles es mínima y se dispondrá de los mismos frentes abandonados que se encuentren bajo tierra.
- Se tiene prevista una explotación anual de 20.000 toneladas/año de carbón mineral.
- El carbón picado será conducido por gravedad hasta los coches, luego son dirigidos por medio de un malacate hasta la superficie en bocamina. El carbón es almacenado en una tolva y cargado en volquetas y llevado a los centros de acopio para su comercialización.

Obras de infraestructura instalada y programada:

- El proyecto minero cuenta con una red eléctrica de 13,2 Kv y un sistema carretable en buen estado y pavimentado.
- Se requiere la adecuación de un campamento, patio de mina, una subestación eléctrica.
- Se requiere de vagonetas, martillos neumáticos, ventiladores compresores, red de tubería de aire comprimido, cable eléctrico encauchetado de seguridad, arrancadores eléctricos, bombas eléctricas, herramientas, equipos e insumos de oficina.
- De acuerdo con lo que se establezca en el PMA se construirán las instalaciones para el tratamiento de las aguas de mina.

Producción anual proyectada: Se pretende tener una explotación anual promedio sostenida de 200.000 toneladas anuales, durante la vida útil del proyecto, que puede ser mayor, dependiendo de las condiciones de incremento de precios y mercado.

Cronograma:

- Fase Preoperativa, de Adecuación y Construcción:

Tabla 1. Cronograma de actividades para la fase preoperativa, de adecuación y construcción. Fuente: Tabla 2-1 del documento técnico soporte de la solicitud de sustracción “Información técnica de sustento para solicitud de sustracción definitiva de la Reserva Forestal del Río Magdalena”

FASE	ACTIVIDAD	TIEMPO EN SEMANAS																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Preope rativa	INFORMACION, AUTORIDADES Y COMUNIDADES																				
	CONTRATACION MANO OBRA																				
	MOVILIZACION DE MAQUINARIA																				
construcion y adecuacion	DESCAPOTE																				
	ADECUACION DE VIAS																				
	INSTALACION DE CAMPAMENTOS																				
	CONSTRUCCION DE OBRAS DE MANEJO AMBIENTAL																				
	DISPOSICION DE SOBRANTES																				
	ADECUACION DE TUNELES																				
	ADECUACION DE PUNTO DE ACOPIO																				

- Fase de explotación: 30 años.
- Desmantelamiento y abandono: 12 semanas

2.2.3. Áreas de influencia

Se definieron y delimitaron las AID y AII confrontando el estado natural y social del área de estudio con los impactos generados por la actividad minera, teniendo en cuenta las otras actividades que en esta área actualmente se realizan. Las áreas de influencia se identificaron y delimitaron considerando el alcance y localización de los efectos que pueda generar el

"Por medio del cual se requiere información adicional"

proyecto de explotación minera de carbón sobre los recursos naturales y el ámbito socioeconómico de la región.

Criterios utilizados: Ubicación del proyecto minero, tipo de actividades de exploración, intensidad de las actividades de exploración, distancia del proyecto a los centros poblados, características del medio natural.

Área de influencia directa: Donde se manifiestan directamente los impactos generales por las actividades de explotación minera de carbón, por lo cual se encuentra relacionada con el área del proyecto y la infraestructura relacionada. La información utilizada para su definición corresponde a datos tomados en campo y localiza los efectos a nivel biofísico y socioeconómico. El AID se define por el polígono del título minero de 280 hectáreas.

Área de influencia indirecta: Sectores aledaños al proyecto donde los impactos trascienden el espacio físico. Se califica como la zona externa del AID, en las veredas La Tebaida y Palo Blanco, teniendo en cuenta toda la población de dichas localidades puede verse influenciada.

2.2.4. Línea Base

Se extrae del documento, la información de línea base que se puede relacionar con el área del título minero No. EFJ-091:

Geología

La mayor parte del área está sobre formaciones sedimentarias de edad cretácica superior e inferior debido a su génesis orogénica y de evolución geológica. Estas unidades presentan relieves característicos de lomas y montañas denudacionales que originan procesos de erosión laminar, terracetas e inestabilidad de terrenos. Se presentan las formaciones de edad cretácica Tambor, Rosa blanca, Paja (aflora entre el casco urbano de Vélez y el corregimiento Alto Jordán donde se observan shales gris oscuros con intercalaciones de areniscas y nódulos piritosos), Tablazo (consta de calizas gris a negras, fosilíferas). También se presentan los depósitos cuaternarios que corresponden a los sedimentos formados por la acumulación de material de tipo aluvial, por la acción de la gravedad y sismos que dan a la formación de depósitos cuaternarios aluviales y derrubios. Se encuentran depósitos aluviales, terrazas aluviales y Derrubio.

Geología estructural: Dentro de las características estructurales del área de influencia indirecta se encuentran anticlinales y sinclinales asociados a fallas locales y regionales de tipo normal e inverso que son respuestas a una actividad tectónica del pasado geológico. El control estructural de la Provincia de Vélez se localiza entre la falla de Bucaramanga-Santa Marta al oriente y la falla La Salina al occidente. Geográficamente conforma la cadena montañosa de las estibaciones occidentales de la cordillera oriental. La estructura principal que pasa por el título minero es el anticlinal de Jesús María.

Geología local: Los mantos de carbón se definen estructuralmente dentro de los estratos de la formación Paja. Estratigráficamente se tienen cuatro mantos y una cinta de carbón de 0,3 metros de espesor. El manto uno tiene un espesor de 0,5 metros; manto dos de 2 metros; manto tres de 1,5 metros y manto cuatro de 0,9 metros de espesor.

Hidrogeología: Se menciona en el estudio que la cuantificación y la caracterización de la oferta y uso del recurso hídrico subterráneo se realizó utilizando la escala nacional calculada en el Estudio Nacional del Agua 2010.

Se presenta dentro de esta información, la caracterización de la provincia hidrogeológica de la cordillera oriental. Se menciona en el documento que no se identificó la explotación de agua subterránea y el abastecimiento se hace a partir de las fuentes superficiales

"Por medio del cual se requiere información adicional"

Geomorfología y Geodinámica

Características morfométricas: Se presenta la información contenida en la Tabla 2.

Tabla 2. Características morfométricas del Contrato de Concesión No. EFJ-091. Fuente: Tabla 4.1.2-1 del documento técnico soporte de la solicitud de sustracción "Información técnica de sustento para solicitud de sustracción definitiva de la Reserva Forestal del Río Magdalena"

INCLINACIÓN DE LA PENDIENTE		CARACTERISTICAS
Grados	Porcentaje	
0° - 2°	0 - 3	Plana
2° - 5°	3 - 7	Levemente Inclínada
5° - 15°	7 - 12	Inclínada
15° - 25°	12 - 25	Moderadamente Empinada
25° - 35°	25 - 50	Empinada
35° - 45°	50 - 75	Escarpada

Unidades geomorfológicas:

Origen denudacional:

- Colinas bajas de cimas redondeadas, con pendientes que varían entre el 12%, presentándose un terreno con topografía rizada a ondulada, disectadas por drenajes de poca amplitud, poca profundidad, ampliamente espaciados y curso rectilíneo con patrón de drenaje radial subparalelo.
- Unidades de pequeñas colinas altas entre 12 y 25%, que dan al terreno un carácter levemente ondulado, presente en la zona norte del título minero.
- Unidades con colinas altas con una topografía entre 25 y 50%, donde las pendientes empinadas a muy empinadas, de mayor extensión distribuida aleatoriamente al sur del polígono.

Origen estructural denudacional:

Asociados a capas de rocas estratificadas y relacionadas con plegamientos, fallas, levantamientos e inclinaciones de los estratos.

- Zona montañosa con pendientes empinadas a muy empinadas que varían entre 50% y 75%, dominante al occidente del título minero y caracteriza las unidades de rocas del Cretácico Inferior. La morfodinámica de esta unidad está definida por la formación de terracetas y procesos erosivos acelerados por influencia antrópica por sobrepastoreo, mal uso del suelo y pérdida de la cobertura vegetal. Se presentan eventos de remoción en masa de reptación, caída de rocas, deslizamientos locales, socavamientos de ríos y quebradas.

Suelos

Comprende la revisión y actualización de los estudios de suelos del Departamento de Santander realizados por el IGAC (sin publicar). Se presentan suelos para el municipio de Vélez y suelos de paisaje de montaña de clima frío húmedo relacionado con el área de interés.

Asociación Typic Dystropepts (predominante) – Andic Humitropepts (topografía plano-cóncava): subpaisaje de filas – vigas y lomas localizadas en diferentes veredas del municipio de Vélez, entre ellas Palo Blanco donde se ubica el título minero. Relieve quebrado a escarpado con pendientes entre 25% y 50%, con presencia de erosión laminar y terracetas de tipo local. Material geológico constituido por lutitas, calizas y arcillolitas, suelos moderadamente profundos a profundos con drenaje bueno a excesivo. Uso actual con pasto kikuyo y gramas y en segundo lugar rastrojos y pequeños bosques. La agricultura se desarrolla con papa, maíz, frijol, arracacha, mora.

"Por medio del cual se requiere información adicional"

Clasificación agroecológica: Se presentan suelos de clase VII que corresponden a suelos de alta montaña con modelado glaciar, páramos altos, y declives de la cordillera externa. Son suelos de origen volcánico con alta retención de agua, pendientes superiores a 40%, afloramientos rocosos con usos restringidos y productividad baja.

Uso potencial: Las condiciones agronómicas permiten que estas tierras se puedan dedicar a la producción comercial de papa, maíz, frijol, arveja, convirtiéndola en tierras aptas para la agricultura intensiva como también tierras para uso silvopastoril. Así mismo, sus características agroecológicas determinan que son para uso forestal protector productor, con énfasis en protección.

Uso actual: El uso actual del suelo del área del contrato de concesión minera No. EFJ – 091 ha presentado cambios drásticos como consecuencia del aumento de las actividades humanas de subsistencia. Se presenta vegetación secundaria o en transición, pastos limpios, mosaico de pastos con espacios naturales, cuerpos de agua, infraestructura vial y viviendas.

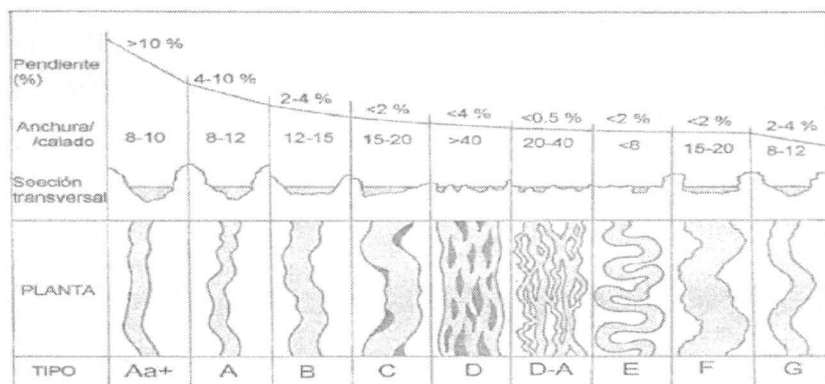
Hidrografía

El título minero se ubica en la divisoria de aguas del río Ture y el río Horta, donde la red hídrica del título vierte sus aguas específicamente en la microcuenca del río Agua Miel en la subcuenca del río Horta. Dentro del título minero la quebrada que tiene mayor afluencia es la Quebrada La Laja, seguida de siete afluentes que no tienen nombre.

La microcuenca presente drena directamente hacia el río Agua Miel, la cual presenta drenajes dendríticos y subdendríticos con longitudes medias y cortas y que realizan una fuerte incisión de rocas ígneas; patrones de drenajes paralelos y subparalelos con longitudes medias a largas evidenciando un fuerte control estructural.

De acuerdo con la clasificación de corrientes propuesta por Rosgen (1994) (sic) el título minero se sitúa entre los tramos tipo Aa+ y A (Fig. 1), caracterizado por las colinas que se encuentran en esta divisoria de aguas, es decir cuando el cauce desciende desde las montañas con pendientes entre 4% y 10%. De acuerdo a la clasificación transversal, las quebradas de la zona cuentan con un tipo de material en bloques (cantos rodados). De esta manera, las fuentes hídricas de la zona están clasificadas como canales de un solo hilo, sinuosidad baja (rectas), estrechas y moderadamente profundas, valles en forma de V empinadas, no tienen llanura de inundación bien desarrollada

Figura 1. Tipos morfológicos de las corrientes de agua diferenciados por Rosgen (1996) (sic). Fuente: Figura 4.1.4-1 del documento técnico soporte de la solicitud de sustracción "Información técnica de sustento para solicitud de sustracción definitiva de la Reserva Forestal del Río Magdalena"



Clima

"Por medio del cual se requiere información adicional"

El área del contrato de concesión minera No. EFJ-091, se encuentra en el piso térmico frío (2000 a 2600 msnm), en Bosque Húmedo Montano Bajo (bh-MB) y bosque muy húmedo montano bajo (bmh-MB).

Precipitación: Se presenta un ciclo bimodal, similar a la identificada para la zona andina, con un período seco en diciembre a febrero y junio a julio y períodos lluviosos en abril a mayo y septiembre a noviembre. La distribución de la precipitación a lo largo del año se origina por nubes de desarrollo vertical provenientes del valle medio del río Magdalena por la acumulación de humedad y su posterior ascenso y por la Zona de Convergencia Intertropical a escala nacional. De la estación de Vélez se reporta un valor medio anual de precipitación de 2199,3 mm.

Temperatura: Con la información de los pisos térmicos e isotermas del departamento de Santander se proporciona que la temperatura del título minero está entre los 12 y 24°C.

Humedad relativa: La humedad relativa media es de 87,9%. De acuerdo con el análisis climático realizado para el área de influencia indirecta según la metodología propuesta por Thorntwaite, el municipio presenta un rango de climas desde súper húmedo a semi húmedo. Según los datos de la estación de Vélez, se da una clasificación de súper húmedo.

Brillo solar: Promedio mensual de 174,4 horas, un total anual de 2092,4 horas, asociada con los períodos de sequía de mayor insolación y lluvias con menor insolación.

Biodiversidad

Flora

Se presentan las coberturas descritas según Corine Land Cover adaptada para Colombia a escala 1:100.000 (IDEAM, 2010), y precisadas y descritas utilizando imagen de Google Earth.

- **Pastos limpios:** Tierras ocupadas por pastos limpios con un porcentaje de cubrimiento del 70%. Corresponde a 174 hectáreas dentro del área de influencia (no se especifica si All o AID) del proyecto minero.



Figura 2. Pastos limpios al interior del contrato de concesión No. EFJ-091. Fuente Figura 4.2.1-1 del documento técnico soporte de la solicitud de sustracción "Información técnica de sustento para solicitud de sustracción definitiva de la Reserva Forestal del Río Magdalena"

- **Mosaico de pastos con espacios naturales:** superficies ocupadas principalmente por pastos en combinación con espacios naturales. La cobertura de pastos representa entre el 30% y 70% de la superficie total del mosaico. Los espacios naturales están conformados por bosque natural, arbustales, bosques de galería o ripario, pantanos y otras áreas que permanecen en estado natural o seminatural.

"Por medio del cual se requiere información adicional"



Figura 3. Mosaicos de pastos con espacios naturales al interior del contrato de concesión No. EFJ-091. Fuente Figura 4.2.1-2 del documento técnico soporte de la solicitud de sustracción "Información técnica de sustento para solicitud de sustracción definitiva de la Reserva Forestal del Río Magdalena"

- **Vegetación secundaria o en transición:** Cobertura originada por el proceso de sucesión de la vegetación natural que se presenta luego de la intervención o por la destrucción de la vegetación primaria que puede encontrarse en recuperación tendiendo a su estado natural.



Figura 4. Vegetación secundaria o en transición al interior del contrato de concesión No. EFJ-091. Fuente Figura 4.2.1-3 del documento técnico soporte de la solicitud de sustracción "Información técnica de sustento para solicitud de sustracción definitiva de la Reserva Forestal del Río Magdalena"

Composición florística en el área de influencia directa

Está representada por 67 especies, 54 géneros y 33 familias (Tabla 3).

"Por medio del cual se requiere información adicional"

sustento para solicitud de sustracción definitiva de la Reserva Forestal del Río Magdalena"

Familia	Especie	Nombre común
Acaethaceae	<i>Bocconia frutescen</i>	Trompeto
Actinidiaceae	<i>Saurauia ursina</i>	Dulomoco
Aquifoliaceae	<i>Ilex sessiliflora</i>	aceitunillo
	<i>Ilex nervosa</i>	Jagua
Araceae	<i>Stenospermation archeri</i>	
Arecaceae	<i>Ceroxylon andicola</i>	Palma de Cera
Araliaceae	<i>Dendropanax arboreus</i>	Zopilote
	<i>Oreopanax floribundum</i>	Mano de Oso
	<i>Schefflera bogotensis</i>	yuco
Asteraceae	<i>Critoniopsis glandular</i>	
	<i>Paragynoxys uribei</i>	
Betulaceae	<i>Alnus acuminata</i>	Aliso
Brunelliaceae	<i>Brunellia integrifolia</i>	Platero
Campanulaceae	<i>Siphocampylus retrorsum</i>	
Cecropiaceae	<i>Cecropia telenitida</i>	Yarumo
Clethraceae	<i>Clethra fagifolia</i>	
Clusiaceae	<i>Clusia multiflora</i>	Chagualo
	<i>Vismia baccifera</i>	Carate
Cunoniaceae	<i>Weinmannia pubescens</i>	Encenillo
	<i>Weinmannia pinnata</i>	Encenillo
	<i>Weinmannia tomentosa</i>	Encenillo
Cupressaceae	<i>Cupressus lusitanica</i>	Cipres
Ericaceae	<i>Cavendishia bracteata</i>	
Elaeocarpaceae	<i>Sloanea macrophylla</i>	
Euphorbiaceae	<i>Alchornea calophylla</i>	
	<i>Hyeronima huilensis</i>	
Fagaceae	<i>Quercus humboldtii</i>	Roble
Hippocastanaceae	<i>Billia rosea</i>	
Lauraceae	<i>Aniba robusta</i>	amarillo rabo de gallo
	<i>Beilschmiedia pendula</i>	belloto
	<i>Nectandra sp</i>	Laurel
	<i>Ocotea aciphylla</i>	Aguacatillo
	<i>Rhodostemonodaphne velutina</i>	
Melastomataceae	<i>Blakea andreana</i>	
	<i>Blakea granatensis</i>	
	<i>Centronia haemantha</i>	
	<i>Miconia dolichopoda</i>	Niguito
	<i>Miconia floribunda</i>	Niguito
	<i>Miconia multinervia</i>	Niguito
	<i>Miconia thaezans</i>	Niguito
	<i>Miconia ferruginea</i>	Niguito
	<i>Tibouchina lepidota</i>	Siete Cueros

"Por medio del cual se requiere información adicional"

Meliaceae	<i>Ruagea pubescens</i>	
	<i>Ruagea glabra</i>	
Moraceae	<i>Ficus subandina</i>	Higueron
Myrsinaeae	<i>Ardisia foetida</i>	
	<i>Cybianthus magnus</i>	
	<i>Eucaliptus globulus</i>	Eucalipto
	<i>Myrsine coriacea</i>	Caucho sabanero
	<i>Myrsine guianensis</i>	Cucharo colorado
	<i>Psidium guajava</i>	Guayabo
Pinaceae	<i>Pinus patula</i>	Pino espatula
	<i>Pinus radiata</i>	Pino de California
Piperaeae	<i>Piper cabellense</i>	Cordoncillo
Podocarpaceae	<i>Podocarpus oleifolius</i>	Pino romerón
Rosaceae	<i>Prunus integrifolia</i>	Botundo
Rubiaceae	<i>Faramea flavicans</i>	Marfil
	<i>Ladenbergia macrocarpa</i>	Fruta de mono
	<i>Palicourea lasiorrhachis</i>	Quina
	<i>Palicourea libana</i>	Quina
	<i>Palicourea vaginata</i>	Quina
	<i>Psychotria aubletiana</i>	conchuela
Staphyleaceae	<i>Turpinia occidentalis</i>	Almendro
Theaceae	<i>Freziera arbutifolia</i>	Cerezo de monte
	<i>Freziera sericea</i>	Cerezo de monte

Importancia económica de especies de flora: La explotación forestal fue la principal actividad de generación de ingresos para las familias de la zona y en donde existen áreas boscosas vienen siendo aprovechadas de manera ilegal. Las especies vegetales de importancia económica se presentan en la Tabla 4.

Tabla 4. Especies vegetales de importancia económica y cultural registrada en el Contrato de Concesión No. EFJ-091. Fuente: Tabla 4.2.1-5 del documento técnico soporte de la solicitud de sustracción "Información técnica de sustento para solicitud de sustracción definitiva de la Reserva Forestal del Río Magdalena"

Familia	Especie	Nombre común	Uso
Betulaceae	<i>Alnus acuminata</i>	Aliso	Maderable
Brunelliaceae.	<i>Brunellia integrifolia</i>	Platero	Maderable
Cupressaceae	<i>Cupressus lusitanica</i>	Cipres	Maderable
Fagaceae	<i>Quercus humboldtii</i>	Roble	Maderable
Lauraceae	<i>Aniba robusta</i>	amarillo rabo de gallo	Maderable
	<i>Beilschmiedia pendula</i>	belloto	Maderable
	<i>Nectandra sp</i>	Laurel	Maderable
	<i>Ocotea aciphylla</i>	Aguacatillo	Maderable
	<i>Rhodostemonodaphne velutina</i>	-	Maderable
Meliaceae	<i>Ruagea pubescens</i>	-	Maderable
	<i>Ruagea glabra</i>	-	Maderable
Pinaceae	<i>Pinus patula</i>	Pino espatula	Maderable
	<i>Pinus radiata</i>	Pino de California	Maderable
Podocarpaceae	<i>Podocarpus oleifolius</i>	Pino romerón	Maderable
Theaceae	<i>Freziera arbutifolia</i>	Cerezo de monte	Maderable
	<i>Freziera sericea</i>	Cerezo de monte	Maderable
	<i>Gordonia fruticosa</i>	-	Maderable
Winteraceae	<i>Drymis granadensis</i>	Canelo de páramo	Maderable

“Por medio del cual se requiere información adicional”

Fauna

En el área de influencia de la mina de explotación de carbón, la fauna ha sido golpeada por la actividad antrópica, la deforestación y modificación del paisaje.

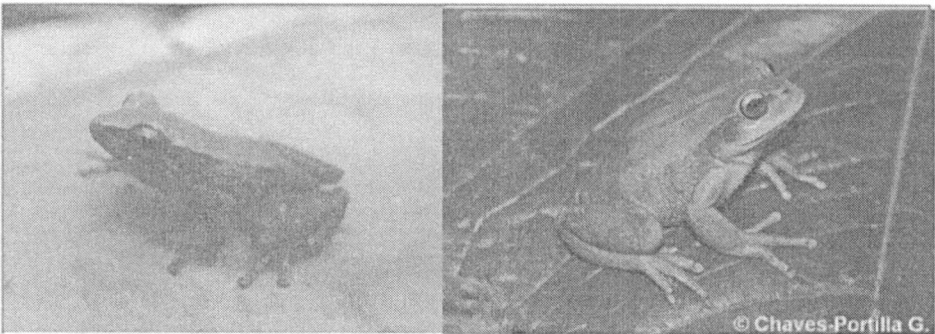
Peces: Se presenta información reportada para el río Horta.

Anfibios: Se realizó un muestreo de encuentro visual y acústico con recorridos en transectos lineales de 500 metros en cada tipo de cobertura: bosque secundario, matorral, pastizal y bosque de galería, con un esfuerzo de 12 horas/hombre/día. La riqueza total del área fue de 13 especies pertenecientes a cinco familias y cinco géneros (Tabla 5).

Tabla 5. Anfibios reportados en el Contrato de Concesión No. EFJ-091. Fuente: Tabla 4.2.2-2 del documento técnico soporte de la solicitud de sustracción “Información técnica de sustento para solicitud de sustracción definitiva de la Reserva Forestal del Río Magdalena”

Familia	Especie	Nombre común
Bufonidae	<i>Rhinella marina</i>	Sapo Común
Centrolenidae	<i>Centrolene notostictum</i>	Rana de Cristal
Hemiphractidae	<i>Gastrotheca nicefori</i>	Ranas marsupial
Hylidae	<i>Hyla callipeza</i>	Rana de montaña
	<i>Dendropsophus labialis</i>	Rana sabanera
	<i>Dendropsophus virolinensis</i>	Rana Grillo
Strabomantidae	<i>Pristimantis bacchus</i>	Rana Cutín
	<i>Pristimantis lynchi</i>	Rana de Lynch
	<i>Pristimantis lutitus</i>	Coqui
	<i>Pristimantis merostictus</i>	Coqui
	<i>Pristimantis miyatai</i>	Rana Arboricola
	<i>Pristimantis uisae</i>	Rana de lluvia
	<i>Pristimantis bogotensis</i>	Rana de los arroyos

A pesar de que las coberturas de bosque son reducidas, se exalta la presencia de las ranas del género *Pristimantis* (ranas de bosque Fig. 5), donde se explica que su presencia puede ser debida a la constante neblina que cubren de manera permanente los bosques andinos y altoandinos que garantizan regímenes de humedad altos para estas especies que utilizan la hojarasca para depositar sus huevos cuyo desarrollo larval no es acuático, rasgo de historia de vida que se prevé ha dado su éxito al género en la alta montaña, como uno de los más diversificados del Neotrópico.



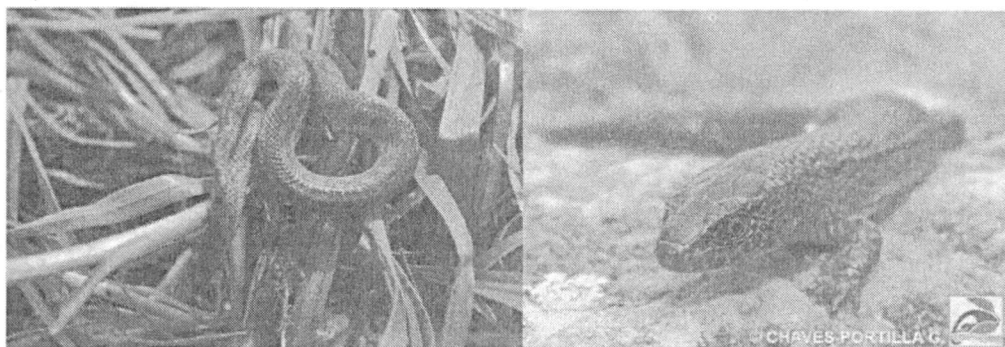
Izquierda *Pristimantis uisae* y Derecha *Dendropsophus labialis*.
Figura 5. Especies de anuros más representativas en el contrato de concesión No. EFJ-091. Fuente Figura 4.2.2-4 del documento técnico soporte de la solicitud de sustracción “Información técnica de sustento para solicitud de sustracción definitiva de la Reserva Forestal del Río Magdalena”

“Por medio del cual se requiere información adicional”

Reptiles: La riqueza fue de 11 especies de reptiles distribuidos en nueve géneros y cuatro familias. Seis especies son de lagartos y las cinco restantes de serpientes (culebras y serpientes). Las cinco serpientes encontradas viven en variedad de hábitats y ecosistemas. El género *Anolis*, a pesar de ser uno de los taxones más diversificados en el neotrópico, solo se presentan tres especies de hábitos arbóreos, habitan los bordes de bosque y matorrales densos (Tabla 6 y Fig. 6).

Tabla 6. Reptiles registrados en el Contrato de Concesión No. EFJ-091. Fuente: Tabla 4.2.2-3 del documento técnico soporte de la solicitud de sustracción “Información técnica de sustento para solicitud de sustracción definitiva de la Reserva Forestal del Río Magdalena”

SUBORDEN	FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMUN
SAURIA	Polychrotidae	<i>Anolis heterodermus</i>	Camaleón paramuno
		<i>Anolis tolimensis</i>	Camaleón gargantiroja
		<i>Anolis andinus</i>	Camaleón andino
	Gymnophthalmidae	<i>Riama striata</i>	Tintin
		<i>Ptychoglossus bicolor</i>	Charchala
	Tropiduridae	<i>Stenocercus trachycephalus</i>	Lagarto Collarejo
SERPENTES	Colubridae	<i>Atractus crassicaudatus</i>	Serpiente sabanera
		<i>Lampropeltis triangulum</i>	Falsa coral
		<i>Dendrophidion bivittatum</i>	Aguatera
		<i>Liophis epinephelus</i>	Tierrera
		<i>Chironius monticola</i>	Lora



Izquierda *Atractus crassicaudatus* y Derecha *Riama striata*.

Figura 6. Especies de reptiles más representativas en el contrato de concesión No. EFJ-091. Fuente Figura 4.2.2-7 del documento técnico soporte de la solicitud de sustracción “Información técnica de sustento para solicitud de sustracción definitiva de la Reserva Forestal del Río Magdalena”

Aves: El método de registro fue por medio de detección indirecta a través de transectos de observación con un esfuerzo de 22 horas de conteo. Se reportan 174 especies de aves, 11 especies migratorias (Tabla 7). Las familias más representativas *Thraupidae* frugívoras, la familia *Tyrannidae* como la más diversa del trópico con amplios requerimientos alimenticios y de hábitat, además de ser tolerantes a la perturbación.

"Por medio del cual se requiere información adicional"

Tabla 7. Aves registradas en el Contrato de Concesión No. EFJ-091. Fuente: Tabla 4.2.2-4 del documento técnico soporte de la solicitud de sustracción "Información técnica de sustento para solicitud de sustracción definitiva de la Reserva Forestal del Río Magdalena"

Familia	Especie	Estatus
Cracidae	<i>Chamaepetes goudotii</i>	Residente
Cracidae	<i>Penelope montagnii</i>	Residente
Cracidae	<i>Ortalis columbiana</i>	Endémico
Odonthophoridae	<i>Colinus cristatus</i>	Residente
Ardeidae	<i>Bubulcus ibis</i>	Introducida
Cathartidae	<i>Cathartes aura</i>	Residente
Cathartidae	<i>Coragyps atratus</i>	Residente
Accipitridae	<i>Elanus leucurus</i>	Residente
Accipitridae	<i>Buteo magnirostris</i>	Residente
Accipitridae	<i>Buteo brachyurus</i>	Residente
Accipitridae	<i>Buteo swainsonii</i>	Migratorio
Accipitridae	<i>Buteo albicaudatus</i>	Residente
Falconidae	<i>Caracara cheriway</i>	Residente
Falconidae	<i>Milvago chimachima</i>	Residente
Falconidae	<i>Falco sparverius</i>	Residente
Charadriidae	<i>Vanellus chilensis</i>	Residente
Columbidae	<i>Columbina talpacoti</i>	Residente
Columbidae	<i>Patagioenas fasciata</i>	Residente
Columbidae	<i>Patagioenas cayennensis</i>	Residente
Columbidae	<i>Leptotila verreauxi</i>	Residente
Psittacidae	<i>Forpus conspicillatus</i>	Residente
Psittacidae	<i>Brotogeris jugularis</i>	Residente
Psittacidae	<i>Pionus chalcopterus</i>	Residente
Psittacidae	<i>Amazona mercenaria</i>	Residente
Cuculidae	<i>Piaya cayana</i>	Residente
Cuculidae	<i>Crotophaga ani</i>	Residente
Cuculidae	<i>Tapera naevia</i>	Residente
Tytonidae	<i>Tyto alba</i>	Residente
Strigidae	<i>Megascops choliba</i>	Residente
Strigidae	<i>Megascops albogularis</i>	Residente
Nyctibiidae	<i>Nyctibius griseus</i>	Residente
Caprimulgidae	<i>Nyctidromus albicollis</i>	Residente
Caprimulgidae	<i>Caprimulgus longirostris</i>	Residente
Apodidae	<i>Streptoprocne rutila</i>	Residente
Apodidae	<i>Streptoprocne zonaris</i>	Residente
Apodidae	<i>Aeronautes montivagus</i>	Residente
Trochilidae	<i>Schistes geoffroyi</i>	Residente
Trochilidae	<i>Colibri thalassinus</i>	Residente
Trochilidae	<i>Colibri coruscans</i>	Residente
Trochilidae	<i>Heliangelus exortis</i>	Residente
Trochilidae	<i>Heliangelus exortis</i>	Residente
Trochilidae	<i>Adelomyia melanogenys</i>	Residente
Trochilidae	<i>Agelaiocercus kingi</i>	Residente
Trochilidae	<i>Haplophaedia aureliae</i>	Residente
Trochilidae	<i>Coeligena coeligena</i>	Residente
Trochilidae	<i>Coeligena torquata</i>	Residente
Trochilidae	<i>Coeligena prunellei</i>	Residente
Trochilidae	<i>Boissonneaua flavescens</i>	Residente
Trochilidae	<i>Ocreatus underwoodii</i>	Residente
Trochilidae	<i>Heliodoxa rubinoides</i>	Residente
Trochilidae	<i>Chaetocercus mulsant</i>	Residente
Trochilidae	<i>Chlorostilbon mellisugus</i>	Residente
Trochilidae	<i>Thalurania colombica</i>	Residente
Trochilidae	<i>Amazilia cyanifrons</i>	Casi-Endémico
Trogonidae	<i>Trogon personatus</i>	Residente
Momotidae	<i>Momotus aequatorialis</i>	Residente
Ramphastidae	<i>Aulacorhynchus prasinus</i>	Residente
Ramphastidae	<i>Andigena nigrirostris</i>	Residente
Picidae	<i>Picumnus olivaceus</i>	Residente
Picidae	<i>Melanerpes formicivorus</i>	Residente
Picidae	<i>Picoides fumigatus</i>	Residente
Picidae	<i>Colaptes rubiginosus</i>	Residente
Picidae	<i>Colaptes rivoli</i>	Residente

"Por medio del cual se requiere información adicional"

Picidae	<i>Colaptes punctigula</i>	Residente
Picidae	<i>Dryocopus lineatus</i>	Residente
Furnariidae	<i>Synallaxis azarae</i>	Residente
Furnariidae	<i>Synallaxis albescens</i>	Residente
Furnariidae	<i>Synallaxis brachyura</i>	Residente
Furnariidae	<i>Margarornis squamiger</i>	Residente
Furnariidae	<i>Anabacerthia striatocollis</i>	Residente
Furnariidae	<i>Xenops rutilans</i>	Residente
Furnariidae	<i>Dendrocolaptes picumnus</i>	Residente
Furnariidae	<i>Lepidocolaptes souleyeti</i>	Residente
Furnariidae	<i>Lepidocolaptes lacrymiger</i>	Residente
Grallariidae	<i>Grallaria ruficapilla</i>	Residente
Grallariidae	<i>Grallaria rufula</i>	Residente
Tyrannidae	<i>Phyllomyias nigrocapillus</i>	Residente
Tyrannidae	<i>Phyllomyias cinereiceps</i>	Residente
Tyrannidae	<i>Elaenia chiriquensis</i>	Residente
Tyrannidae	<i>Elaenia frantzii</i>	Residente
Tyrannidae	<i>Serpophaga cinerea</i>	Residente
Tyrannidae	<i>Zimmerius chrysops</i>	Residente
Tyrannidae	<i>Mionectes striatocollis</i>	Residente
Tyrannidae	<i>Mionectes oleagineus</i>	Residente
Tyrannidae	<i>Hemitriccus granadensis</i>	Residente
Tyrannidae	<i>Todirostrum cinereum</i>	Residente
Tyrannidae	<i>Myiophobus flavicans</i>	Residente
Tyrannidae	<i>Myiophobus fasciatus</i>	Residente
Tyrannidae	<i>Pyrrhomyias cinnamomeus</i>	Residente
Tyrannidae	<i>Contopus virens</i>	Migratorio
Tyrannidae	<i>Contopus cinereus</i>	Residente
Tyrannidae	<i>Sayornis nigricans</i>	Residente
Tyrannidae	<i>Pyrocephalus rubinus</i>	Residente
Tyrannidae	<i>Ochthoeca cinnamomeiventris</i>	Residente
Tyrannidae	<i>Machetornis rixosa</i>	Residente
Tyrannidae	<i>Myiozetetes cayanensis</i>	Residente
Tyrannidae	<i>Pitangus sulphuratus</i>	Residente
Tyrannidae	<i>Myiodynastes chryscephalus</i>	Residente
Tyrannidae	<i>Tyrannus melancholicus</i>	Residente
Tyrannidae	<i>Tyrannus savana</i>	Migratorio
Tyrannidae	<i>Tyrannus tyrannus</i>	Migratorio
Tyrannidae	<i>Myiarchus cephalotes</i>	Residente
Vireonidae	<i>Vireo leucophrys</i>	Residente
Vireonidae	<i>Vireo olivaceus</i>	Migratorio
Corvidae	<i>Cyanocorax yncas</i>	Residente
Hirundinidae	<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>	Residente
Hirundinidae	<i>Orochelidon murina</i>	Residente
Hirundinidae	<i>Stelgidopteryx ruficollis</i>	Residente
Troglodytidae	<i>Troglodytes aedon</i>	Residente
Troglodytidae	<i>Troglodytes solstitialis</i>	Residente
Troglodytidae	<i>Pheugopedius mystacalis</i>	Residente
Troglodytidae	<i>Henicorhina leucophrys</i>	Residente
Cinclidae	<i>Cinclus leucocephalus</i>	Residente
Turdidae	<i>Myadestes ralloides</i>	Residente
Turdidae	<i>Catharus ustulatus</i>	Migratorio
Turdidae	<i>Turdus ignobilis</i>	Residente
Turdidae	<i>Turdus fuscater</i>	Residente
Mimidae	<i>Mimus gilvus</i>	Residente
Thraupidae	<i>Creurgops verticalis</i>	Residente
Thraupidae	<i>Hemispingus frontalis</i>	Residente
Thraupidae	<i>Hemispingus verticalis</i>	Residente
Thraupidae	<i>Cnemoscopus rubrirostris</i>	Residente
Thraupidae	<i>Tachyphonus luctuosus</i>	Residente
Thraupidae	<i>Tachyphonus rufus</i>	Residente
Thraupidae	<i>Ramphocelus dimidiatus</i>	Residente
Thraupidae	<i>Thraupis episcopus</i>	Residente
Thraupidae	<i>Thraupis palmarum</i>	Residente
Thraupidae	<i>Thraupis cyanocephala</i>	Residente
Thraupidae	<i>Anisognathus somptuosus</i>	Residente
Thraupidae	<i>Pipraeidea melanonota</i>	Residente
Thraupidae	<i>Tangara ruficervix</i>	Residente
Thraupidae	<i>Tangara heinei</i>	Residente
Thraupidae	<i>Tangara vitriolina</i>	Casi-Endémico
Thraupidae	<i>Tangara cyanicollis</i>	Residente
Thraupidae	<i>Tangara vassorii</i>	Residente
Thraupidae	<i>Tangara nigroviridis</i>	Residente
Thraupidae	<i>Tangara labradorides</i>	Residente

“Por medio del cual se requiere información adicional”

Thraupidae	<i>Tangara gyrola</i>	Residente
Thraupidae	<i>Tangara xanthocephala</i>	Residente
Thraupidae	<i>Tangara arthus</i>	Residente
Thraupidae	<i>Conirostrum albifrons</i>	Residente
Thraupidae	<i>Conirostrum rufum</i>	Residente
Thraupidae	<i>Diglossa albilatera</i>	Residente
Thraupidae	<i>Diglossa sittoides</i>	Residente
Thraupidae	<i>Diglossa cyanea</i>	Residente
Thraupidae	<i>Coereba flaveola</i>	Residente
Thraupidae	<i>Tiaris olivaceus</i>	Residente
Thraupidae	<i>Tiaris obscurus</i>	Residente
Thraupidae	<i>Tiaris bicolor</i>	Residente
Thraupidae	<i>Saltator atripennis</i>	Residente
Thraupidae	<i>Saltator striatipectus</i>	Residente
Emberizidae	<i>Zonotrichia capensis</i>	Residente
Emberizidae	<i>Sicalis flaveola</i>	Residente
Emberizidae	<i>Volatinia jacarina</i>	Residente
Emberizidae	<i>Sporophila luctuosa</i>	Residente
Emberizidae	<i>Arremon brunneinucha</i>	Residente
Emberizidae	<i>Atlapetes albinucha</i>	Residente
Emberizidae	<i>Atlapetes pallidinucha</i>	Residente
Emberizidae	<i>Atlapetes schistaceus</i>	Residente
Emberizidae	<i>Chlorospingus ophthalmicus</i>	Residente
Cardinalidae	<i>Piranga rubra</i>	Migratorio
Cardinalidae	<i>Pheucticus ludovicianus</i>	Migratorio
Parulidae	<i>Parula pitayumi</i>	Residente
Parulidae	<i>Dendroica fusca</i>	Migratorio
Parulidae	<i>Mniotilta varia</i>	Migratorio
Parulidae	<i>Wilsonia canadensis</i>	Migratorio
Parulidae	<i>Myioborus miniatus</i>	Residente
Parulidae	<i>Myioborus ornatus</i>	Casi-Endémico
Parulidae	<i>Basileuterus coronatus</i>	Residente
Parulidae	<i>Basileuterus rufifrons</i>	Residente
Icteridae	<i>Sturnella magna</i>	Residente
Icteridae	<i>Icterus chrysater</i>	Residente
Icteridae	<i>Molothrus oryzivorus</i>	Residente
Fringillidae	<i>Carduelis psaltria</i>	Residente
Fringillidae	<i>Euphonia laniirostris</i>	Residente

Mamíferos: Se utilizaron encuestas, observaciones en campo y confirmación con libro rojo de mamíferos y el libro de mamíferos terrestres y voladores de Colombia. Se conformó un listado de 19 especies (Tabla 8).

Tabla 8. Mamíferos registrados en el Contrato de Concesión No. EFJ-091. Fuente: Tabla 4.2.2-5 del documento técnico soporte de la solicitud de sustracción “Información técnica de sustento para solicitud de sustracción definitiva de la Reserva Forestal del Río Magdalena”

ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMÚN
Didelphimorphia	Didelphidae	<i>Marmosa robinsoni</i>	Marmosa de robinson
		<i>Didelphis marsupialis</i>	Zarigüeya común
Rodentia	Cricetidae	<i>Thomasomys aureus</i>	Roedor
	Muridae	<i>Mus musculus</i>	Ratón casero
		<i>Rattus rattus</i>	Rata negra
	Dasyproctidae	<i>Dasyprocta punctata</i>	Guatín
	Cuniculus	<i>Cuniculus paca</i>	Paca común
	Sciuridae	<i>Sciurus granatensis</i>	Ardilla
Cingulata	Dasypodidae	<i>Dasypus novemcinctus</i>	Armadillo
Lagomorpha	Leporidae	<i>Sylvilagus brasiliensis</i>	Conejo silvestre
Carnivora	Canidae	<i>Cerdocyon thous</i>	Zorro
	Felidae	<i>Puma concolor</i>	Puma
		<i>Leopardus pardalis</i>	Tigrillo
	Mustelidae	<i>Eira barbara</i>	Taira
		<i>Mustela felipei</i>	Comadreja
	Procyonidae	<i>Procyon cancrivorus</i>	Mapache austral
		<i>Nasua nasua</i>	Cusumbo
Artiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	Venado
Vermilingua	Myrmecophagidae	<i>Tamandua mexicana</i>	Oso hormiguero

Conectividad ecológica

Se identifican como elementos del paisaje los fragmentos 1 y 2 inmersos en una matriz de potrero arbolado y algunos rastrojos considerando el tamaño de 20,3 y 31,6 hectáreas una

"Por medio del cual se requiere información adicional"

categoría de relicto con la estructura definida por los índices de la Tabla 9. La distancia entre los relictos en relación al fragmento más cerca de mayor tamaño es entre 4,16 km y 3,6 kilómetros, encontrándose en forma aislada.

Tabla 9. Resumen de métricas de fragmentación en el área de influencia indirecta del Contrato de Concesión No. EFJ-091. Fuente: Tabla 4.2.3-1 del documento técnico soporte de la solicitud de sustracción "Información técnica de sustento para solicitud de sustracción definitiva de la Reserva Forestal del Río Magdalena"

PARAMETRO	BOSQUE SECUNDARIO INTERVENIDO	
	AREA 1	AREA2
Área (ha)	20.3	31.6
Longitud total de bordes (km)	2.15	5.62
Relación área \ perímetro	9.44	5.62
Índice de forma	0.13	0.28
Dimensión fractal media	1.54	3.48

Aspectos socioeconómicos relacionados con el proyecto

- Las veredas Paloblanco y Tebaida donde se encuentra el título minero, se encuentran en la subzona norte de influencia del casco urbano del Municipio de Vélez.
- La actividad y de servicios del municipio se ha concentrado en el área urbana para las veredas del área de influencia del casco urbano dentro de las cuales están las veredas Paloblanco y Tebaida.
- Respecto a atención en salud, existe el Hospital Regional San Juan de Dios.
- Se reporta los siguientes servicios públicos en el área urbana de Vélez: restaurantes, hoteles, parqueaderos, empresas de transporte, talleres de mecánica (29), consultorios, bancos (4), modisterías, salas de belleza, jardines infantiles.
- El servicio de agua se menciona de manera general, que para el área rural se abastece de acueductos veredales o uso de agua proveniente de aljibes.

Amenazas y susceptibilidad ambiental

- **Amenaza sísmica:** Según la información nacional, la región en la cual se localiza el proyecto de explotación subterránea de carbón se encuentra en zona de riesgo sísmico alto a intermedio. Se encuentra afectado de forma directa por varias fallas geológicas de trazo regional: Bucaramanga-Santa Marta, borde llanero, Falla de Oirá y Chitagá.
- **Remoción en masa:** Al interior del área del proyecto minero, se encuentran 144,6 hectáreas con amenaza por procesos de remoción en masa.
- **Inundación:** Al interior del área del proyecto minero, se encuentran 57,27 hectáreas con esta amenaza.
- **Avenidas torrenciales:** Al interior del área del proyecto minero, se encuentran 77,95 hectáreas con esta amenaza.

Análisis ambiental

Las condiciones actuales del área de influencia del proyecto minero de explotación de carbón en cuanto al estado ecosistémico y la oferta de servicios ambientales reflejan una avanzada degradación ambiental por cuenta de los siguientes factores:

- Bosques en retroceso con relación a la potrerización.
- Ganadería extensiva sin recuperación de suelos.
- Minería ilegal con alteración de la topografía de las cuencas, sedimentación y contaminación de las corrientes hídricas.
- Población con necesidades básicas insatisfechas y la consecuente contaminación por materia orgánica de los cuerpos de agua.

“Por medio del cual se requiere información adicional”

- Predomina una matriz de pastos.

Las actividades mineras que se pretenden desarrollar en el área a sustraer, por la calidad técnica y los métodos que plantea, no afectará al ecosistema en el cual se ubican las bocaminas y las áreas de infraestructura, ni a las áreas que no serán objeto de sustracción. Adicionalmente, las medidas de restauración y compensación que son propuestas, están diseñadas para corregir los impactos inevitables de la actividad minera, de tal forma que recursos como el suelo, la cobertura vegetal y el paisaje continúen ofertando servicios ambientales incluso con una mayor proporción que los actuales.

Zonificación ambiental

Áreas con restricciones menores: Donde se identifica una menor afectación a los servicios ecosistémicos que presta la reserva. En esta área se desarrollarán los mayores impactos del proyecto de explotación subterránea de carbón, bajo el manejo del EIA de la Licencia Ambiental. Las zonas de esta categoría serán las áreas que si bien sin ocasionarse una afectación o remoción de la cobertura vegetal y así mismo sin presentarse un cambio de uso del suelo, sobreyacen a los túneles de explotación.

Áreas con restricciones mayores: Corresponde a las áreas donde se identifican mayores afectaciones a los servicios ecosistémicos de la reserva forestal y riesgos de amenazas naturales. En estas áreas se han tenido en cuenta los manejos especiales y las restricciones propias acordes con las actividades y etapas del proyecto minero y con la sensibilidad de la zona. Estas áreas serán utilizadas para las vías de acceso a los frentes mineros (bocaminas) y las obras en superficie (bocas de mina, patios de acopio, campamentos, oficinas, entre otras). Esta infraestructura será construida procurando los mínimos impactos ambientales.

Áreas de exclusión: Corresponde a las áreas no intervenibles del proyecto minero de explotación subterránea de carbón excluyéndolas dada su fragilidad, sensibilidad y funcionalidad ecosistémica. Ninguna de las actividades mineras o las asociadas serán ejecutadas en estas áreas, por lo que se dedicarán a la conservación ambiental.

Área solicitada a sustraer

Se solicita un total de 37,36 hectáreas distribuidas en seis polígonos: ASS1 con 15,15 hectáreas; ASS2 con 3,75 hectáreas; ASS3 con 11,29 hectáreas; ASS4 con 3,9 hectáreas; ASS5 con 2,08 hectáreas; ASS6 con 1, 19 hectáreas (Tabla 10)

Tabla 10. Coordenadas de los vértices de las áreas solicitadas a sustraer (Colombia Magna Bogotá). Fuente: Cartografía-Geodatabase, base de datos en el archivo “PuntoProyecto.dbf”, del documento técnico soporte de la solicitud de sustracción “Información técnica de sustento para solicitud de sustracción definitiva de la Reserva Forestal del Río Magdalena”.

Área	COORDENADA_X	COORENADA_Y
ASS1_1	1039947,5	1159340,5
ASS1_2	1039947,5	1159020,5
ASS1_3	1039474,0	1159020,5
ASS1_4	1039474,0	1159340,5
ASS3_1	1040164,0	1159873,0
ASS3_2	1040164,0	1159270,5
ASS3_3	1039976,5	1159270,5
ASS3_4	1039976,5	1159873,0
ASS2_1	1039861,5	1159585,0
ASS2_2	1039861,5	1159428,0
ASS2_3	1039622,5	1159428,0

"Por medio del cual se requiere información adicional"

ASS2_4	1039622,5	1159585,0
ASS4_1	1040290,0	1160106,5
ASS4_2	1040290,0	1159933,5
ASS4_3	1040062,5	1159933,5
ASS4_4	1040062,5	1160106,5
ASS5_1	1040363,0	1159560,5
ASS5_2	1040363,0	1159436,0
ASS5_3	1040195,5	1159436,0
ASS5_4	1040195,5	1159560,5
ASS6_1	1040522,5	1159649,0
ASS6_2	1040522,5	1159501,0
ASS6_3	1040442,0	1159501,0
ASS6_4	1040442,0	1159649,0

2.2.5. Visita técnica (Julio 31 de 2014)

Contexto del área del título minero EFJ - 091

Las ASS (ASS1 a ASS6) visitadas, se encuentran ubicadas sobre la vía no pavimentada que conduce a Bolívar Santander y que parte desde la intersección vial conocida localmente como Palo Blanco en el Municipio de Vélez, sobre la vía pavimentada que conduce de Vélez a Landázuri. El ASS1 se encuentra a aproximadamente 1,3 kilómetros y el ASS6 a 0,35 kilómetros, desde la intersección vial de Palo Blanco, como punto de referencia.

Las áreas en solicitud de sustracción, se encuentran sobre la divisoria de aguas de las cuencas de los Ríos Suárez (hacia el sur) y Horta (hacia el norte), en las microcuencas de las Quebradas Honda y La Laja respectivamente. Esta divisoria puede ser identificada en el sitio, por un plano de falla que disecta de forma transversal el terreno (en sentido este-oeste) (Fig. 7; Foto 1), rasgo geomorfológico que también determina la propuesta minera para la cual se solicita la sustracción.

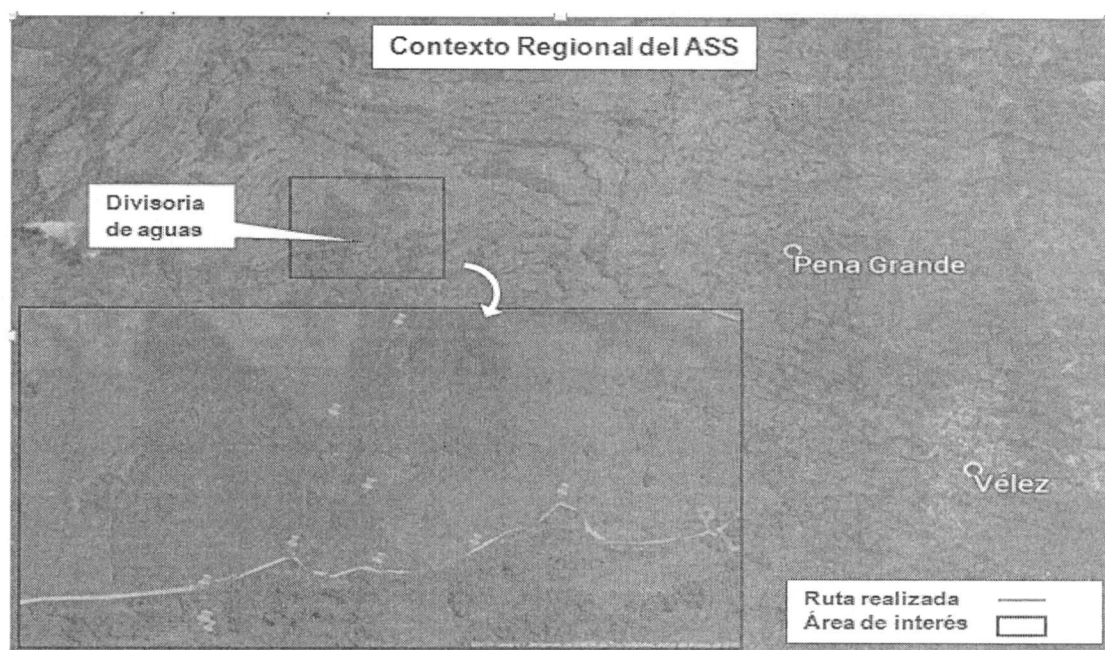


Figura 7. Contexto regional de la ubicación del área de interés donde se ubican las áreas en solicitud de sustracción y recorrido realizado durante la visita técnica.

"Por medio del cual se requiere información adicional"



Foto 1. Perfil desde la vía Palo Blanco – Bolívar, donde se identifica el plano de falla que evidencia la divisoria de aguas de las microcuencas de las Quebradas Honda y La Laja. Punto: 6° 2' 15" N; 73° 42' 51" W; rumbo suroeste

En la región es frecuente identificar los procesos de microtectónica evidentes sobre la vía pavimentada Vélez – Landázuri, el predominio de reptación del suelo (Foto 2) y fallamientos que se asocian a drenajes de agua, cuando su dirección es paralela o casi paralela a la pendiente de las laderas que conforman la geomorfología, en particular sobre la microcuenca de la Quebrada La Laja o Las Mercedes (Foto 3). En general, el terreno en las áreas donde se encuentran las ASS, corresponde a laderas de poca pendiente, a excepción del plano de falla de la divisoria de aguas, mencionado anteriormente.

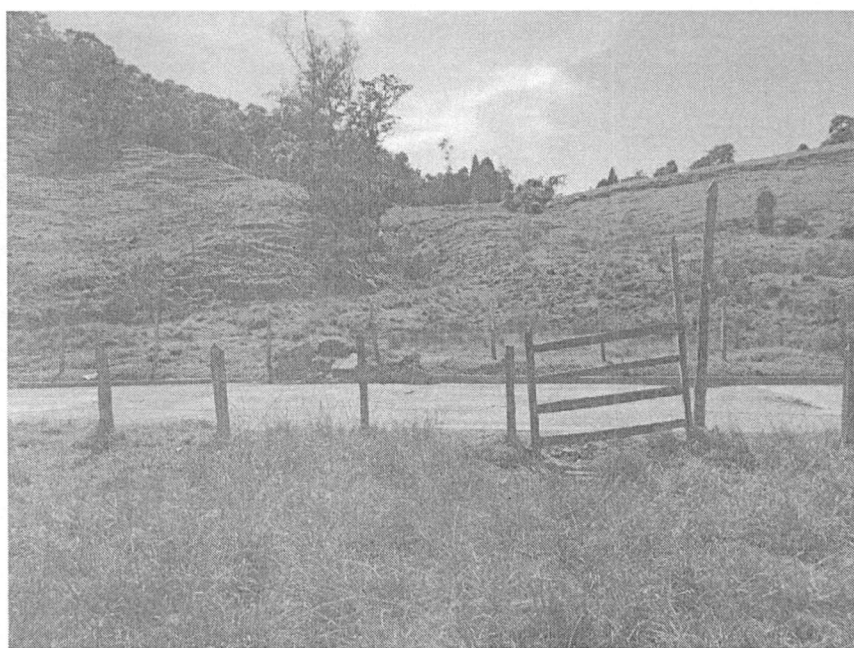


Foto 2. Evidencia de la microtectónica frecuente en la subregión, asociada a procesos de reptación y escurrimiento hídrico superficial, con afectación de la vía (vía Palo Blanco – Landázuri). Fuente: Visita técnica 31 de Julio de 2014. Punto: 6° 3' 19" N; 73° 42' 32" W; rumbo noreste.

"Por medio del cual se requiere información adicional"



Foto 3. Evidencia de la microtectónica frecuente en la subregión, asociada a procesos de reptación y escurrimiento hídrico superficial. Fuente: Visita técnica 31 de Julio de 2014. Punto: 6° 3' 19" N; 73° 42' 32" W; rumbo noroeste.

Al pertenecer a un área de divisoria de aguas, es evidente la presencia de una red de drenajes que nacen en el área y que forman las corrientes principales de las dos quebradas mencionadas, además de la posibilidad de la identificación de la escorrentía subterránea. Este recurso superficial y subterráneo, puede ser identificado en las imágenes satelitales disponibles (Fig. 7), en la hidrografía de la información soporte (Plano 1) y en terreno, en la bocamina abierta con escorrentía evidentemente subterránea (Fotos 5), además de las bocaminas pendiente abajo en la parte norte (sobre microcuenca de La Laja) (Fotos 8 y 9) abandonadas e inundadas por la escorrentía superficial o subterránea. De esta manera, durante la visita técnica se identifica que este recurso natural es de gran importancia en el área, por hacer parte de los nacimientos de las dos Quebradas y como servicio ecosistémico aguas abajo.

En el área se distribuye un bosque andino relacionado con las variaciones que se presentan a lo largo de este flanco de la cordillera oriental y que se pueden identificar desde el Departamento de Boyacá y hacia la serranía de los Yariguíes, relacionados con los bosques de roble y la alternancia de bosques de Lauraceae donde la humedad es mayor. Para el área de interés, se aprecian fragmentos de bosque con diferentes grados de intervención y sucesión, sobre una matriz de pastos aparentemente no manejados y que por lo identificado, se utilizan eventualmente para ganadería extensiva (Foto 4).

"Por medio del cual se requiere información adicional"



Foto 4. Paisaje donde se ubican las áreas en solicitud de sustracción. La cuchilla que se aprecia en la parte superior de la foto corresponde a la divisoria de aguas de las Quebradas Honda y La Laja en el área donde se ubican las ASS. Las laderas que se aprecian cuchilla abajo, corresponden a esta última microcuenca. Los dos fragmentos de bosque delineados sobre la foto, hacen parte de las áreas de interés. Fuente: Visita técnica 31 de Julio de 2014. Punto: 6° 3' 27" N; 73° 42' 38" W; rumbo suroeste.

En el bosque local, no se aprecia la dominancia característica del roble *Quercus humboldtii*, no obstante su importante presencia evidenciada en el aporte de biomasa del suelo, compartiendo el estrato arbóreo con individuos de otras especies. De esta manera, se puede determinar que en el área puede existir una transición entre un bosque de roble característico y un bosque alterno de mayor humedad.

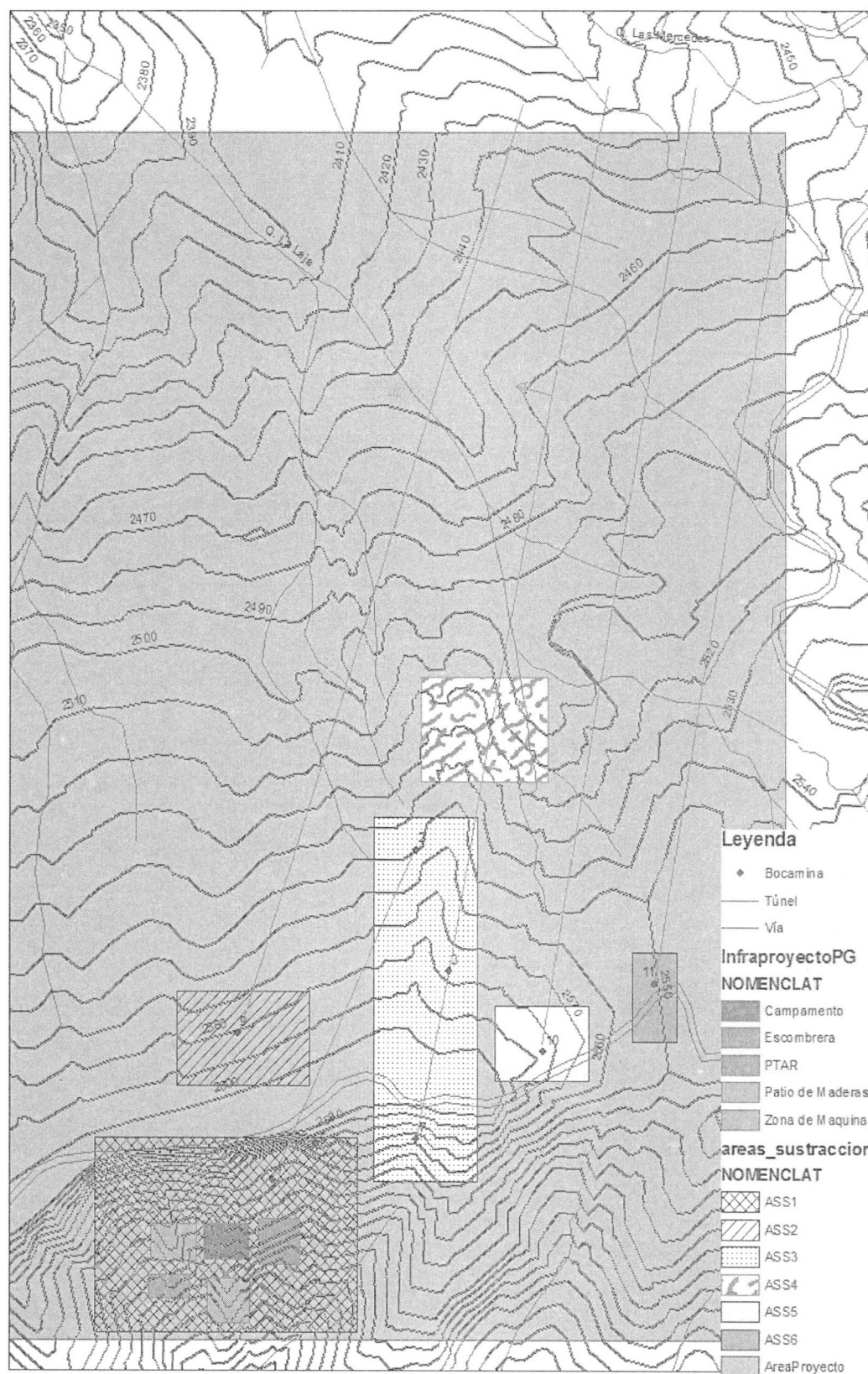
Contexto de las Áreas en solicitud de sustracción

El contexto específico de cada una de las seis áreas en solicitud de sustracción (Plano 1), en relación con su ubicación, cobertura y aspectos del proyecto minero, se entregan a continuación:

ASS1: El contexto general del ASS1 se aprecia en la figura 8. En esta área se encuentra una bocamina preexistente y habilitada, ubicada en la base del escarpe de la divisoria de aguas (Fotos 5), desde donde según la información suministrada en campo (no contenida en documento soporte), se iniciaría la explotación y que posteriormente conectaría con los túneles planeados desde las otras ASS. Según la información verbal suministrada en la visita técnica, por esta bocamina saldrá el carbón explotado desde los demás túneles, el cual se sacaría a una tolva sobre la vía de la parte alta del escarpe por medio de un sistema eléctrico de vagones, en una línea recta donde al momento de la visita se identificó una empalizada utilizada para subir el carbón que en algún momento fue explotado (Foto 6).

Sobre esta ASS1 se propone la construcción de la infraestructura asociada a las labores mineras: campamento, escombrera, PTAR, zona de máquinas y zona de maderas (Plano 1). Esta infraestructura estaría proyectada en la parte inferior de la bocamina ubicada anteriormente y sobre una cobertura donde se identifica una vegetación intervenida conformando un bosque abierto.

"Por medio del cual se requiere información adicional"



Plano 1. Áreas en solicitud de sustracción y aspectos relacionados con la propuesta minera que fundamentan la solicitud. Fuente: Geodatabase del documento técnico soporte de la solicitud de sustracción "Información técnica de sustento para solicitud de sustracción definitiva de la Reserva Forestal del Río Magdalena"

"Por medio del cual se requiere información adicional"

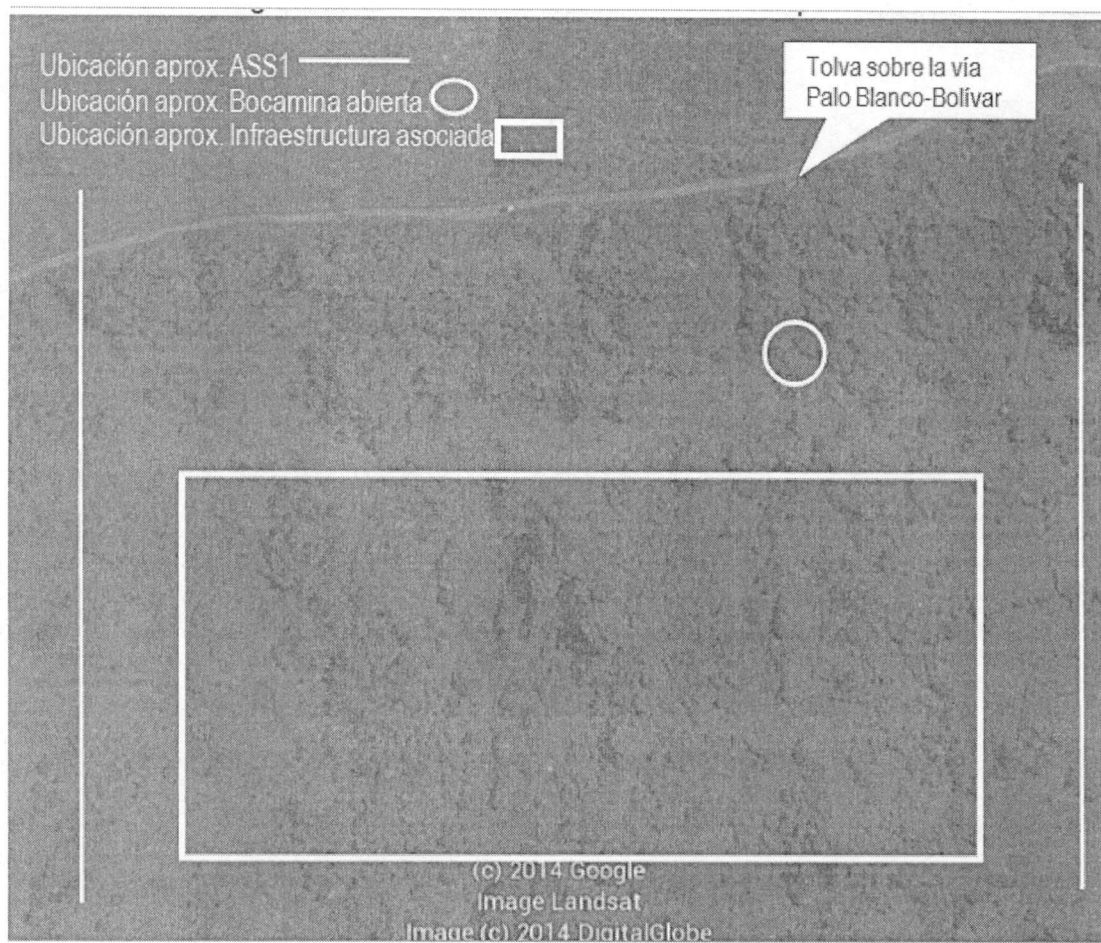
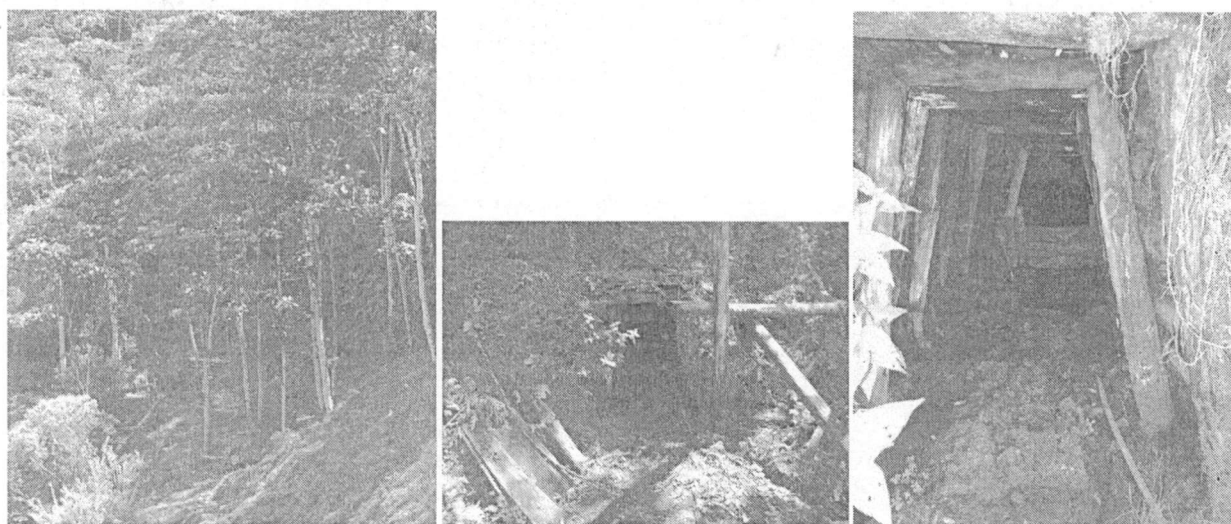


Figura 8. Contexto de la propuesta minera respecto al ASS1. Fuente: Este documento.



Fotos 5. Punto de bocamina del ASS1. Punto 6° 2' 11" N; 73° 43' 5" W. Fuente: Visita técnica

"Por medio del cual se requiere información adicional"



Foto 6. Sistema de transporte del carbón explotado previamente, desde la bocamina hasta la tolva, sobre la vía en la parte superior del escarpe. Este sistema de transporte, sería reemplazado por un mecanismo eléctrico con el mismo trazado. Fuente: Visita técnica

ASS2: El contexto general del ASS2 se aprecia en la figura 9. Se encuentra sobre la cobertura de uno de los fragmentos de bosque. No fue reportada infraestructura preexistente al momento de la visita. Sobre esta área se ubicaría una bocamina identificada en el Plano 1 de este documento.



Figura 9. Contexto de la propuesta minera respecto al ASS2. Fuente: Este documento.

ASS3: El contexto del ASS3 se muestra en la figura 10. Sobre esta área se identificaron un afloramiento de carbón (Foto 7) y una bocamina abandonada e inundada ladera abajo (Foto 8). La bocamina proyectada se ubica en la base del escarpe.

"Por medio del cual se requiere información adicional"

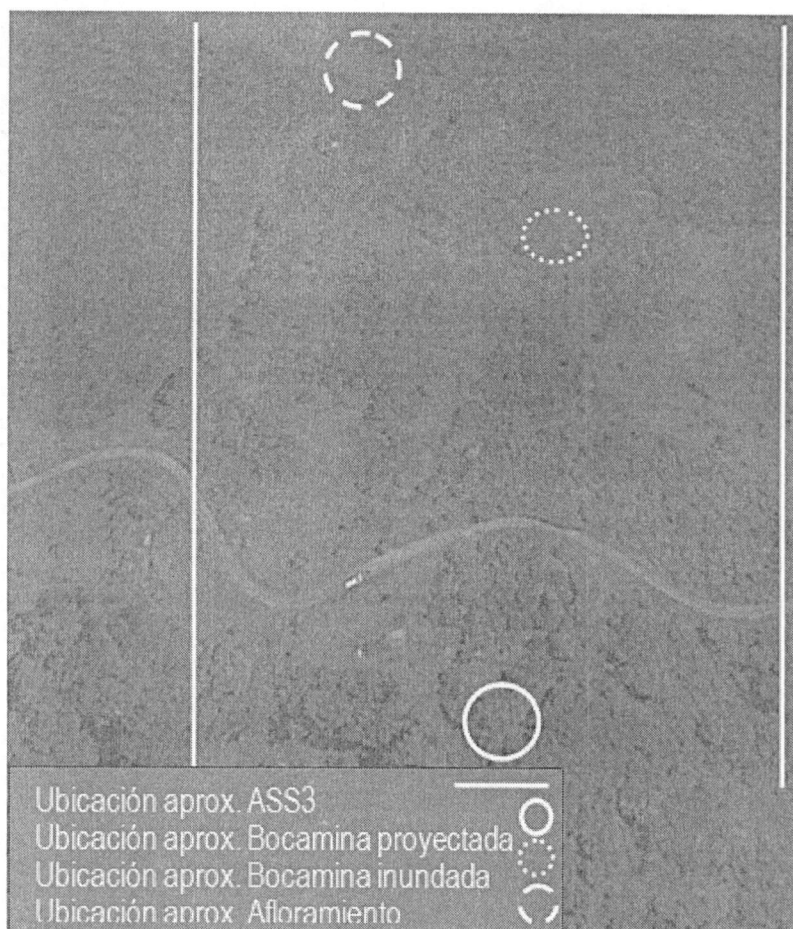


Figura 10. Contexto de la propuesta minera respecto al ASS3. Fuente: Este documento.



Fotos 7. Zona de afloramientos de carbón en el ASS3. Punto 6° 2' 28" N; 73° 42' 57" W. Fuente: Visita técnica.



Fotos 8. Bocamina inundada dentro del ASS3 Punto 6° 2' 22" N; 73° 42' 54" W y área de ubicación Punto 6° 2' 20" N; 73° 42' 53" W. Fuente: Visita técnica.

"Por medio del cual se requiere información adicional"

ASS4: El contexto del ASS4 se muestra en la figura 11. Sobre esta área se identificó una bocamina abandonada e inundada sobre la ladera (Foto 9).



Figura 11. Contexto de la ubicación del ASS4. Fuente: Este documento.



Foto 9. Bocamina inundada abandonada dentro del ASS4. Punto 6° 2' 35" N; 73° 42' 52" W Fuente: Visita técnica.

Punto ASS5: El contexto del ASS5 se muestra en la figura 12 y foto 10.

"Por medio del cual se requiere información adicional".



Figura 12. Contexto de la ubicación del ASS5. Fuente: Este documento.

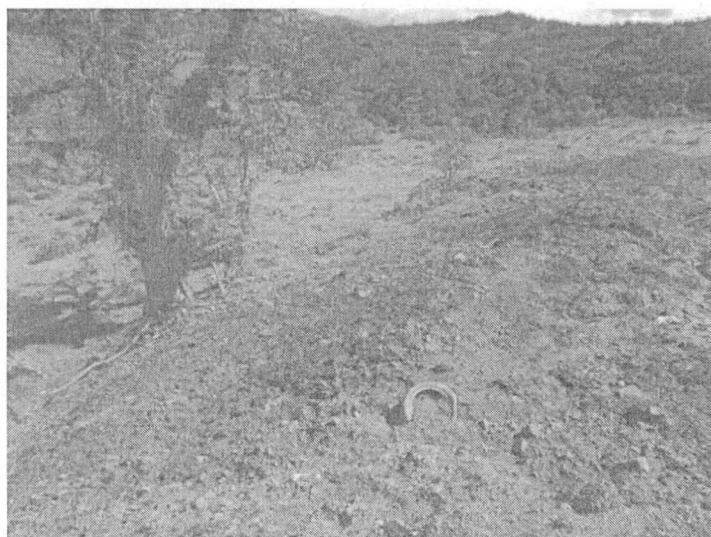


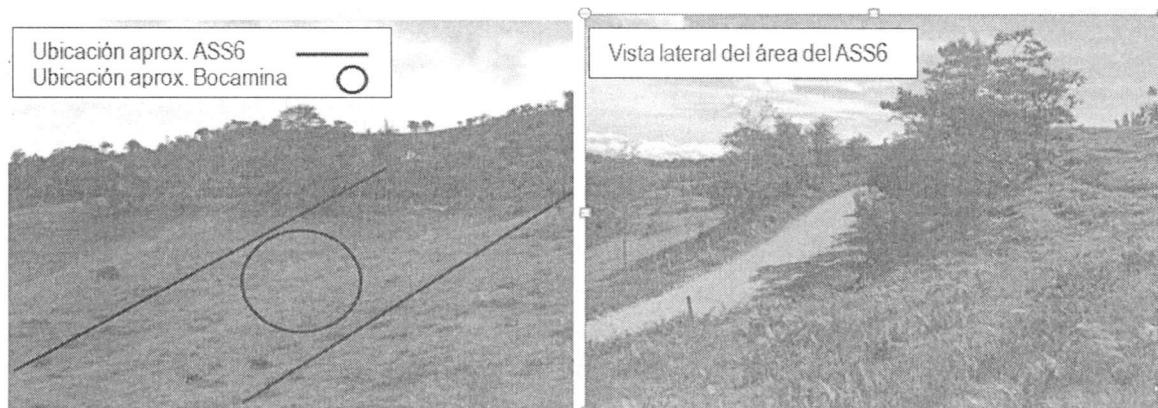
Foto 10. Característica del área donde se proyecta la bocamina en el ASS5. Punto 6° 2' 17" N; 73° 42' 48" W. Fuente: Visita técnica.

ASS6: El contexto del ASS6 se muestra en la figura 13.



Figura 13. Ubicación del ASS6. Fuente: Este documento.

"Por medio del cual se requiere información adicional"



Fotos 11. Ubicación del ASS6. Punto $6^{\circ} 2' 19''$ N; $73^{\circ} 42' 43''$ W. Fuente: Visita técnica.

3. CONSIDERACIONES

Respecto a la información presentada y la información obtenida durante la visita técnica, se considera que:

- 3.1. El titular de la presente solicitud, Castellanos Garzón Rafael Gustavo identificado con cédula de ciudadanía No. 1013583318, coincide con la titularidad actual de la concesión minera EFJ-091, según el registro minero adjuntado.
- 3.2. Se ha certificado por parte del Ministerio del Interior, la no presencia de comunidades étnicas o negras en el área del título minero EFJ-091.
- 3.3. Se hace necesaria la actualización del certificado del INCODER, sobre la presencia o no de resguardos indígenas o títulos colectivos de afrocolombianos, pues dicho documento anexado es del año 2011.
- 3.4. Sobre los aspectos técnicos de la actividad, se identifica lo siguiente:
 - 3.4.1. El usuario menciona:
 - "La extracción del carbón será subterránea, mediante técnicas que afectan de manera mínima los recursos naturales del área y la estabilidad a futuro del ecosistema involucrado".
 - "El proyecto no contempla la afectación de grandes intervenciones, siendo realizada la explotación mediante túneles y galerías subterráneas para acceder a los depósitos potencialmente aprovechables".
 - 3.4.2. Según el documento técnico soporte, el túnel de acceso principal a la mina está ubicado en las coordenadas: N=1159271 y E = 1039795. Estas coordenadas no coinciden con las de la cartografía anexa en el archivo de la Geodatabase "Infra_proyecto_PT.shp", aspecto que deberá ser precisado. Por lo anterior, tampoco se puede tener claro, si la boca de mina del túnel de acceso principal que se menciona, corresponde a la bocamina abierta en el ASS1 (ver visita técnica).
 - 3.4.3. Respecto al acceso principal, también se menciona que "este servirá de transporte de mineral a las tolvas de almacenamiento en los patios de acopio". En tal sentido, se reitera que no se describe en los aspectos técnicos de la actividad, sobre la ubicación y descripción de estos patios de acopio y tolvas. En el cronograma, también se habla de la adecuación de un punto de acopio del cual no se identifica, describe o ubica.
 - 3.4.4. Serán extraídos a superficie solamente los estériles que se producirán por la construcción del túnel principal de acceso a la mina y una vez iniciada la extracción del mineral, los estériles no irán a la superficie. De este aspecto el usuario menciona: "Los

"Por medio del cual se requiere información adicional"

5000 metros cúbicos de material estéril que se generan, se ubicarán y compactarán en el patio de mina o para el arreglo de las vías de acceso al yacimiento mineral". No obstante lo anterior, en los aspectos técnicos de la actividad no se describe sobre la ubicación y manejo del patio de mina y no se especifica a cuáles vías se refiere, pues la propuesta minera no contempla la apertura de vías. De igual manera, además del patio de mina, se hace mención en el documento, que se requiere la adecuación de una subestación eléctrica, de lo cual no se proporciona su ubicación y descripción en los aspectos técnicos de la actividad.

- 3.4.5. El solicitante menciona que todo el mineral explotado será extraído por el túnel principal, en la base de la fuerte pendiente que divide las aguas de las dos quebradas y que según lo identificado corresponde a la bocamina preexistente del ASS1. No obstante, en la información entregada no se hace la descripción de los mecanismos de transporte en la superficie, una vez el carbón sea extraído hacia la bocamina de acceso, pues no existen vías carretables que accedan hacia la bocamina o hacia el patio de mina que como ya se mencionó, tampoco es descrito ni ubicado.
- 3.4.6. No se puede determinar con la información suministrada, cuál es el manejo que se dará a la explotación, para evitar la inestabilidad del suelo como consecuencia de la intervención subterránea por la apertura de túneles y galerías, en particular sobre la microcuenca La Laja, sobre la cual se desarrollará la explotación. Lo anterior, teniendo en cuenta la evidente inestabilidad del suelo en el área, y dado que la proyección de los túneles según la cartografía, coincide con la dirección de la pendiente.
- 3.4.7. No se describe en los aspectos técnicos de la actividad, el manejo y tratamiento de las aguas de mina o de escorrentía subterránea, de lo cual se menciona que se establecerá según el PMA. Al respecto, en la visita técnica se informó que las aguas subterráneas provenientes de los túneles se extraerán hacia la bocamina del ASS1 en la base del plano de falla la divisoria de aguas. De esta manera, conociendo la ubicación de esta bocamina, para el presente trámite, es necesario conocer sobre la conducción y disposición para el tratamiento de estas aguas subterráneas extraídas y la proyección para su vertimiento. Los dos aspectos anteriores, dado que si se considera su vertimiento en la quebrada Honda (microcuenca donde se ubica la bocamina), se sucedería una traslocación de aguas de una microcuenca a otra, lo cual correspondería a un caudal excedente para la corriente, por lo que se deberá contar con una descripción y análisis más claro dentro de la presente evaluación.
- 3.4.8. No se describe la infraestructura mencionada en la cartografía: Campamento, escombrera, PTAR, Patio de maderas y Zona de máquinas, ni la intervención que se necesita realizar sobre el suelo para su desarrollo.
- 3.4.9. En el cronograma de la fase preoperativa del proyecto se hace mención a:
- o Descapote: Dicha actividad no es descrita, dimensionada, ni ubicada espacialmente en las ASS. Teniendo en cuenta que en el área hay presencia de especies con categoría de amenaza y con veda como medida de conservación, como el caso del roble *Quercus humboldtii* y el pino Colombiano *Podocarpus oleifolius*, deberá informarse sobre esta actividad.
 - o Adecuación de vías: No se especifica cuáles son las vías a las que se hace alusión, pues la actividad no plantea o requiere de adecuación de vías carretables.
- 3.4.10. No se describen los recursos naturales a utilizar. No obstante, con la información entregada se identifica que habrán vertimientos en corrientes hídricas, descapote, requerimientos de agua para campamento, entre las que se identificaron, información que se deberá proporcionar por el usuario.

"Por medio del cual se requiere información adicional"

- 3.4.11. *Se mencionan afectaciones inherentes e inevitables por la realización de las labores mineras, pero estas no se describen. Es necesario explicar sobre tales afectaciones identificadas y lo previsto para su manejo.*
- 3.4.12. *En general, con la información suministrada, no es posible identificar con precisión todos los aspectos que determinarían la intervención del suelo para el desarrollo de las labores mineras, y que justificarían la sustracción de las áreas solicitadas. Al respecto, solo se encuentra mencionada en la cartografía, los polígonos de la infraestructura para el ASS1, la bocamina existente, puntos de afloramiento de los mantos de carbón en bocaminas inundadas o en perfiles, así como puntos denominados tolvas, tampoco descritas ni ubicadas. De esta manera, es necesario ampliar la información sobre los aspectos técnicos de la actividad minera para la cual se solicita la sustracción, teniendo en cuenta que la información deberá mostrar la intervención que se hará sobre el suelo por las diversas labores mineras e infraestructura asociada, en los seis polígonos solicitados en sustracción.*
- 3.5. *La información de línea base tiene un desarrollo municipal para algunas temáticas o a nivel de cuenca del río Horta, Minero o Carare, que supera el All, información que difícilmente se podría transpolar para identificar las características del área en el título minero. De lo anterior se identifica lo siguiente:*
- 3.5.1. *Hidrogeología: La caracterización de la oferta y uso del recurso hídrico subterráneo del documento soporte, se realizó utilizando la escala nacional del Estudio Nacional del Agua 2010. Esta descripción corresponde a una gran área conformada prácticamente por la cordillera oriental y que representa una escala geográfica demasiado grande respecto a las áreas en solicitud de sustracción. Teniendo en cuenta que las labores mineras ocasionan la modificación de la escorrentía subterránea natural, es necesaria la identificación de esta temática dentro de la definición del All. Lo anterior, debido a que a partir de las bocaminas preexistentes, se evidencia la presencia de agua subterránea, de la cual se debe identificar las zonas de descarga y posibles usos o aportes a escorrentías superficiales pendiente abajo en los territorios de las microcuencas de las Quebradas Honda y La Laja. Este aspecto es importante frente al proyecto minero, teniendo en cuenta que es uno de los recursos impactados directamente por la actividad, de forma que frente a esta solicitud, se deberá tener la caracterización de la oferta y uso del recurso hídrico subterráneo de la subregión, lo cual podría motivar la redefinición del All.*
- 3.5.2. *Agua superficial: El área se ubica en los nacimientos de los drenajes que forman las corrientes principales de las Quebradas Honda, La Laja y las Mercedes. Es importante para el presente trámite, contar con la caracterización de la oferta y uso del recurso hídrico superficial relacionado con estas tres corrientes, pues es necesario reconocer la potencial influencia que tendría este proyecto sobre los recursos hídricos aguas abajo. Este es otro aspecto de análisis, que podría también motivar la redefinición del All.*
- 3.5.3. *Suelo: Los suelos del área son de clase VII con uso potencial para uso forestal protector productivo, con énfasis en protección, según la información suministrada. No se adjunta la referencia espacial de uso del suelo, ni de la temática de conflicto de uso del suelo, de lo cual se debe identificar, cómo el proyecto minero aporta o no, frente al escenario de conflicto de uso del suelo ya existente.*
- 3.5.4. *Coberturas y ecosistemas: No se presenta la referencia espacial de las coberturas y uso del suelo descritas en el documento. Existe un mapa de ecosistemas que no cuenta con información en su base de datos. Se hace referencia a un mapa de bosque secundario que no se presenta en la Geodatabaase.*
- 3.5.5. *Flora y fauna: De las especies mencionadas se identifican las siguientes especies amenazadas: Flora roble Quercus humboldtii (VU) (especie vedada Resolución 096 de*

"Por medio del cual se requiere información adicional"

2006), *Podocarpus oleifolius* (VU). Aves *Coeligena prunellei* (EN). Mamíferos *Mustela felipei* (EN).

- 3.5.6. Aspectos socioeconómicos: No se presenta información socioeconómica para el All (veredas Paloblanco y Tebaida); se utiliza información municipal o regional, lo cual no permite reconocer estos aspectos respecto a la sustracción. Es necesario que para el presente trámite se analice la información socioeconómica relacionada con el All.
- 3.5.7. Zonificación: Se presenta una zonificación en donde las áreas con restricciones mayores coinciden perfectamente con las áreas solicitadas a sustraer, lo cual no es posible desde la perspectiva de una zonificación. Es necesario que se expliquen los criterios tenidos en cuenta para la zonificación y los objetivos de las zonas y su asocio con la definición de las ASS.
- 3.5.8. ASS: No se identifica la justificación técnica de las áreas solicitadas a sustraer respecto a su relación con el proyecto, debido a que inclusive para este trámite, no se tiene claridad sobre todas las actividades técnicas que se realizarían para el desarrollo de la actividad minera, algunas de ellas que solamente se enuncian en la zonificación.
- 3.6. Con la información del documento técnico presentado, no es posible decidir frente a la viabilidad o no de la sustracción, dados los vacíos de información técnica de la actividad y de las características biofísicas del área identificados anteriormente, por lo que se requiere que el usuario amplíe la información, donde se incluya lo contenido en el radicado MADS 4120-E1-26468 de agosto 5 de 2014 presentado posterior a la presente evaluación, en todo caso que se deberá responder a lo determinado por el presente concepto.

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. El documento técnico soporte adjuntado a la presente solicitud de sustracción, no cuenta con la suficiente información sobre la descripción biofísica, socioeconómica y la descripción y ubicación de infraestructura y actividades que ocasionan o pueden ocasionar cambios de uso en el suelo de manera permanente o temporal, que permita determinar o no la viabilidad de la sustracción. Por lo anterior se determina la necesidad de solicitar al Señor Rafael Gustavo Castellanos Garzón identificado con cédula de ciudadanía No. 1013583318 de Bogotá, ampliar la información técnica de soporte para el presente trámite.
- 4.2. Solicitar la actualización de los siguientes documentos.
- 4.2.1. Certificado del INCODER, sobre la presencia o no de resguardos indígenas o títulos colectivos de afrocolombianos.
- 4.2.2. Registro minero actualizado para el título EFJ-091.
- 4.3. Solicitar la aclaración a la siguiente información:
- 4.3.1 Las coordenadas finales de la ubicación de la bocamina del túnel de acceso principal a la mina y si esta corresponde a la bocamina abierta del ASS1.
- 4.3.2 Identificación de las vías de acceso al yacimiento mineral y demás vías que se adecuarían, de lo cual se menciona en el documento soporte.
- 4.4. Solicitar el aporte de información sobre:

"Por medio del cual se requiere información adicional"

- 4.4.1 Descripción y ubicación en cartografía (archivos en formato "shape files") de: Tolvas de almacenamiento, patios de acopio, puntos de acopio, patio de mina (ubicación y compactación de estériles, entre otras actividades), subestación eléctrica.
- 4.4.2 Descripción y ubicación en cartografía (archivos en formato "shape files") de los mecanismos de transporte del mineral, desde la bocamina hacia la vía carretable preexistente más cercana, debido a que desde dicha bocamina no existen carreteras.
- 4.4.3 Descripción y ubicación precisa en cartografía (archivos en formato "shape files"), de las demás bocaminas mencionadas en el documento soporte, dado que ellas se mencionan, pero no se describen ni ubican como tal en la cartografía de referencia.
- 4.4.4 Explicar sobre los aspectos técnicos de la explotación, que proporcionarán la estabilidad necesaria para el suelo en la parte superior del área de explotación, teniendo en cuenta los potenciales efectos sobre este recurso por la intervención subterránea de túneles y galerías. Esta explicación se debe dar, teniendo en cuenta que la proyección de los túneles según la cartografía coincide con la dirección de la pendiente y dada la evidente potencialidad de inestabilidad del suelo en el área de interés.
- 4.4.5 Descripción y análisis sobre la conducción, el manejo y tratamiento de las aguas de mina o de escorrentía subterránea que serán extraídas hacia la bocamina de acceso al túnel principal, y fuente receptora de las aguas tratadas.
- 4.4.6 Descripción de las características de la infraestructura expuesta en la cartografía: Campamento, escombrera, PTAR, Patio de maderas y Zona de máquinas.
- 4.4.7 Descripción y ubicación cartográfica (archivos en formato "shape files") de las áreas de descapote y el tipo de vegetación que se removería.
- 4.4.8 Censo de individuos de *Quercus humboldtii* y pino Colombiano *Podocarpus oleifolius*, en las áreas en solicitud de sustracción.
- 4.4.9 Descripción de los recursos naturales a utilizar: agua para consumo humano, corrientes hídricas receptoras de vertimientos, descapote de la vegetación etc, y demás que se identifiquen a partir de la descripción más detallada de los aspectos técnicos de la actividad.
- 4.4.10 Descripción de las afectaciones inherentes e inevitables por la realización de las labores mineras, mencionadas de esta manera en el documento.
- 4.4.11 Ampliar la información sobre los aspectos técnicos de la actividad minera para la cual se solicita la sustracción, teniendo en cuenta que la información deberá mostrar la intervención que se hará sobre el suelo por las diversas labores mineras e infraestructura asociada, en los seis polígonos solicitados en sustracción.
- 4.4.12 La caracterización de la oferta y uso del recurso hídrico subterráneo pendiente abajo, y su inclusión en la definición del AI.
- 4.4.13 La caracterización de la oferta y uso del recurso hídrico superficial, aguas abajo, para las Quebradas Honda, La Laja y las Mercedes y su inclusión en la definición del AI.
- 4.4.14 Aportar la información cartográfica de las coberturas mencionadas en la información inicialmente entregada.
- 4.4.15 Aportar la información descriptiva y cartográfica sobre el conflicto de uso del suelo, y los análisis de cómo el proyecto minero aporta o no, frente al escenario de conflicto de uso del suelo ya existente.

"Por medio del cual se requiere información adicional"

- 4.4.16 *Aportar la información socioeconómica para el All, incluyendo los ajustes hechos a esta área, a partir de la caracterización de la oferta y uso del recurso hídrico subterráneo y superficial.*
- 4.4.17 *Ampliación en la descripción de la zonificación realizada para el área de interés o AID. Es necesario contar con los criterios tenidos en cuenta para la zonificación, las características y objetivos de manejo de cada zona.*
- 4.4.18 *Justificación técnica de las áreas solicitadas en sustracción, asociadas con precisión a las necesidades requeridas para el desarrollo de la actividad minera, según la descripción solicitada para los aspectos técnicos de la actividad.*
- 4.5. *La información aclaratoria, complementaria y la nueva a aportar solicitada dentro de este concepto, deberá ser integrada a los análisis biofísicos, socioeconómicos, y su relación con la actividad minera propuesta, de manera que dichos análisis proporcionen la información necesaria y el soporte técnico para determinar la viabilidad o no de la sustracción para las áreas solicitadas."*

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 Mutilones, 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

"Por medio del cual se requiere información adicional"

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 la Resolución 1526 de 2012 estableció los requisitos y el procedimiento para la sustracción de áreas en las reservas forestales nacionales y regionales, para el desarrollo de actividades consideradas de utilidad pública o interés social.

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 al señor Rafael Gustavo Castellanos Garzón, para que en un término de tres (3) meses, contados a partir de la ejecutoria del presente proveído, allegue la siguiente información adicional:

1. Certificado del INCODER, sobre la existencia de territorios indígenas o tierras de las comunidades negras legalmente constituidos.
2. Registro minero actualizado para el título EFJ-091.
3. Cartera de coordenadas finales de la ubicación de la bocamina del túnel de acceso principal a la mina y señalar si ésta corresponde a la bocamina abierta del ASS1.
4. Identificar las vías de acceso al yacimiento mineral y demás vías que se pretenden adecuar.
5. Descripción y ubicación en cartografía (archivos en formato "shape files") de: Tolvas de almacenamiento, patios de acopio, puntos de acopio, patio de mina (ubicación y compactación de estériles, entre otras actividades), subestación eléctrica.

"Por medio del cual se requiere información adicional"

6. Descripción y ubicación en cartografía (archivos en formato "shape files") de los mecanismos de transporte del mineral, desde la bocamina hacia la vía carretable preexistente más cercana.
7. Descripción y ubicación precisa en cartografía (archivos en formato "shape files"), de todas las bocaminas mencionadas en el documento soporte.
8. Descripción de los mecanismos para lograr la estabilidad necesaria del suelo en la parte superior del área de explotación, teniendo en cuenta los potenciales efectos sobre este recurso por la intervención subterránea de túneles y galerías.
9. Descripción y análisis sobre la conducción, el manejo y tratamiento de las aguas de mina o de escorrentía subterránea que serán extraídas hacia la bocamina de acceso al túnel principal, y fuente receptora de las aguas tratadas.
10. Descripción de las características de la infraestructura expuesta en la cartografía y que se relaciona con el campamento, escombrera, PTAR, patio de maderas y zona de máquinas.
11. Descripción y ubicación cartográfica (archivos en formato "shape files") de las áreas de descapote y el tipo de vegetación que se pretende remover.
12. Censo de individuos de Quercus humboldtii y pino Colombiano Podocarpus oleifolius, en las áreas en solicitud de sustracción.
13. Descripción de los recursos naturales renovables a utilizar en el desarrollo de la actividad.
14. Descripción de lo que el documento denomina "afectaciones inherentes e inevitables por la realización de las labores mineras".
15. Ampliar la información sobre los aspectos técnicos de la actividad minera para la cual se solicita la sustracción, teniendo en cuenta que la información deberá mostrar la intervención que se hará sobre el suelo por las diversas labores mineras e infraestructura asociada, en los seis polígonos solicitados en sustracción.
16. La caracterización de la oferta y uso del recurso hídrico subterráneo pendiente abajo, y su inclusión en la definición del All.
17. La caracterización de la oferta y uso del recurso hídrico superficial, aguas abajo, para las Quebradas Honda, La Laja y las Mercedes y su inclusión en la definición del All.
18. Aportar la información cartográfica de las coberturas mencionadas en la información inicialmente entregada.
19. Aportar la información descriptiva y cartográfica sobre el conflicto de uso del suelo, y los análisis de cómo el proyecto minero aporta o no, frente al escenario de conflicto de uso del suelo ya existente.
20. Aportar la información socioeconómica para el All, incluyendo los ajustes hechos a esta área, a partir de la caracterización de la oferta y uso del recurso hídrico subterráneo y superficial.

"Por medio del cual se requiere información adicional"

21. Ampliar la descripción de la zonificación realizada para el área de interés o AID, incluyendo los criterios tenidos en cuenta para su elaboración, las características y objetivos de manejo de cada zona.
22. Justificación técnica de las áreas solicitadas en sustracción, asociadas con precisión a las necesidades requeridas para el desarrollo de la actividad minera, según la descripción solicitada para los aspectos técnicos de la actividad.

Parágrafo. La información solicitada dentro de este proveído, deberá ser integrada a los análisis biofísicos, socioeconómicos, y su relación con la actividad minera propuesta, de manera que dichos análisis proporcionen la información necesaria y el soporte técnico para determinar la viabilidad o no de la sustracción para las áreas solicitadas.

Artículo 2. Notificar el contenido del presente acto administrativo al señor Rafael Gustavo Castellanos Garzón, o a su apoderado legalmente constituido.

Artículo 3. Publicar el presente acto administrativo en la página web del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Artículo 4. 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 14 OCT 2014



MARÍA CLAUDIA GARCÍA DÁVILA

Directora de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos

Proyectó:
Revisó:
Expediente:

Lenny Guerrero/ Abogada D.B.B.S.E MADS
María Stella Sáchica/ Abogada D.B.B.S.E MADS.
SRF289