



Libertad y Orden

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE

AUTO No. 334

(27 AGO 2015)

“Por medio del cual se solicita 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,

C O N S I D E R A N D O

Que mediante radicado No. 4120- E1-16749 del 20 de mayo de 2014 el Sr. Gabriel Ignacio Zea Fernández representante legal de Carbonmine S.A.S, radicó ante este Ministerio el documento “Estudio de sustentación para la sustracción definitiva de área de la reserva forestal del Cocuy como proyecto minero en la zona de la mina “la Samaria”, vereda la Samaria, municipio de Toledo, departamento norte de Santander” para dar inicio al trámite de sustracción de un área, de conformidad con lo dispuesto en la Resolución 1526 de 2012.

Que mediante auto No. 199 del 28 de mayo de 2014, se dio inicio al trámite administrativo de sustracción de área de reserva forestal del Cocuy, solicitado por la empresa Carbonmine S.A.S., dando apertura al Expediente SRF278.

Que este Ministerio realizó visita técnica el día 26 del mes de Junio de 2014, al área solicitada para la evaluación de una sustracción definitiva en la Reserva Forestal del Cocuy establecida por la ley 2ª de 1959.

Que mediante Auto No. 102 del 31 de octubre de 2014 se solicitó información adicional a la empresa Carbonmine S.A.S.

Que mediante oficio con radicado No. 4120-E1-6597 de 12 de diciembre de 2014 el señor Gabriel Ignacio Zea Fernández representante legal de Carbonmine S.A.S allega la respuesta al requerimiento de información adicional.

F U N D A M E N T O S T E C N I C O S

La Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, en ejercicio de la función establecida en el numeral 3º del artículo 16 del Decreto – Ley 3570 de 2011, elaboró Concepto Técnico No. 057 del 23 de junio de 2015, evaluando la información técnica presentada por la Empresa, la información adicional allegada, así como el resultado de la visita llevada al área solicitada en sustracción.

El referido concepto técnico establece:

“ ...

“Por medio del cual se niega una sustracción”

La información que se presenta a continuación es extraída del documento técnico denominado *“Estudio de sustentación para la sustracción definitiva de área de la reserva forestal del Cocuy como proyecto minero en la zona de la mina “la Samaria”, vereda la Samaria, municipio de Toledo, departamento norte de Santander”*, radicado mediante oficio 4120- E1-16749 del 20 de mayo de 2014, como requisito previo para la solicitud de sustracción definitiva de un área perteneciente a la Zona de Reserva Forestal del Cocuy, establecida por la Ley 2ª de 1959, para la extracción de carbón.

2.1. Importancia y justificación de proyecto: Esta demanda del material energético, conlleva a que la pequeña minería en el Norte de Santander, se dé a la búsqueda de nuevos sitios con potencial carbonífero, donde se realicen estudios técnicos y especializados para lograr una alta productividad, abrir nuevos mercados a nivel mundial y comercializar este producto posteriormente, sin afectar los elementos que componen el ambiente.

A nivel nacional, durante muchos años la minería del carbón ha producido grandes aportes económicos para el desarrollo del país, siendo además un sector creador de empleo en diferentes departamentos y generador de cuantiosas regalías a nivel regional para arreglo de infraestructura vial, dotación de útiles escolares, construcción y adecuación de escuelas, hospitales, representando un aumento de ingresos para municipios con bajo presupuesto y convirtiéndose en un impacto positivo, tanto en el sentido político como socioeconómico de las regiones.

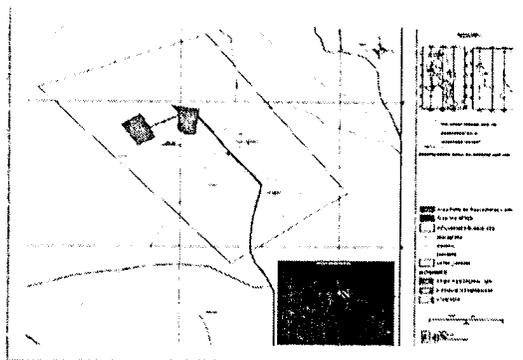
2.2. Localización geográfica y política administrativa: El proyecto se localiza en la mina denominada La samaria, en la Vereda La Samaria, jurisdicción del municipio de Toledo, departamento Norte de Santander. El título cuenta con una extensión de 147.8 Hectáreas. La Mina La Samaria, está registrado como el Proyecto Minero N°. GEC-152, Contrato de explotación carbonífera celebrado entre CARBOMINE e INGEOMINAS como autoridad minera competente y el área de sustracción es de 9.1 hectáreas.

Tabla No. 1 Coordenadas del polígono de sustracción

Puntos	Coordenada Norte	Coordenadas Este
PA-1	1.303.335	851.066
01 -02	1.303.372	851.036
02 -03	1.304.466	850.146
03 - 04	1.304.103	849.092
04 -05	1.302.883	850.312

Fuente: Estudio de sustracción definitiva Mina la Samaria. pg. 26

Imagen No. 1 Polígono de sustracción



Fuente: Estudio de sustracción definitiva Mina la Samaria. pg. 28

"Por medio del cual se niega una sustracción"

Localización y alinderación del proyecto: El área del proyecto de explotación está ubicado en el municipio de Toledo, Departamento Norte de Santander, el acceso al área de la mina de carbón se hace de la siguiente manera: Saliendo del área urbana del municipio de Los Patios y se arriba al área urbana del municipio de Pamplona, con un recorrido de 60 kilómetros.

Posteriormente se dirige hacia al suroriente a un lugar del municipio de Pamplona denominado La Legía o comúnmente conocido como la "Y", donde se bifurca la vía, una se dirige hacia la zona urbana del municipio de Chitagá y la otra toma la vía de la Soberanía Colombiana, la cual nos lleva al área urbana del municipio de Toledo en un recorrido de 36 kilómetros. Desde este punto nos dirigimos hacia el sitio denominado Casa Amarilla, giramos hacia la izquierda y en distancia de 7.14 Km, llegamos al sitio de la referencia.

2.3. Aspectos técnicos del proyecto de sustracción de la mina la Samaria

La Mina La Samaria, es un proyecto minero industrial cuyo objetivo principal es la extracción y transformación de los carbones contenidos en el subsuelo del área del contrato de Concesión N°. GEC – 152. Las labores se iniciarán formalmente cuando una vez llenos los requisitos de Ley, se obtenga la sustracción definitiva por parte del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Vida útil del proyecto:	21 años.
Total reservas geológicas:	13'000.000 Toneladas métricas.
Producción anual:	433.000 Tn.
Frentes de trabajo:	4.
Puestos de trabajo directos:	79 personas.
Puestos de trabajo indirectos:	400 personas.
Sistema de explotación:	Cámaras y Pilares.
Tipo de explotación:	Subterránea"

Recursos físicos futuros:

- **Infraestructura minera interna.** Accesos, inclinado de transporte enrielado y electrificado, túneles a nivel enrielados y electrificados, sistema de ventilación, sistema de transporte. Sistema de bombeo y medición de gases.
- **Infraestructura minera externa.** Tolvas de almacenamiento. Campamento, casino, planta eléctrica de respaldo, instalación eléctrica con transformador propio, polvorín certificado por la brigada 30 con licencia vigente para la compra de material explosivo, batería de coquización, volquetas para el transporte, equipo de cargue y vehículos livianos para la logística de la operación.
- **Recursos Humanos.** El proyecto contará con 2 Ingenieros de Minas, un Contador Público, un Revisor Fiscal, dos Técnicos en Minería, 2 conductores, un Técnico en Salud Ocupacional y 70 mineros todos de la vereda para realizar la totalidad de la operación.
- **Recursos Económicos.** Se espera un acertado manejo técnico y comercial en la operación que realizará la Industria Minera La Samaria resultará rentable a lo largo de los años de operación; la empresa cuenta con los recursos económicos necesarios para continuar ejecutando el plan de producción aprobado.

2.4. Área solicitada a sustraer

"Por medio del cual se niega una sustracción"

El área solicitada a sustraer se define como: las zonas que van a ser intervenidas, para el desarrollo de las actividades del proyecto La Samaria, concerniente a todo lo que corresponde a infraestructura como son las escombreras, los patios de acopio, bocavientos, casino, campamento, cruzadas y la vía de acceso entre estas.

El resto de las labores propias de la minería para la extracción del carbón serán subterráneas, de tal forma que no se sustraerán más áreas que las mencionadas.

Tabla No. 2 Áreas solicitadas a sustraer

Descripción	Área en m ²
Boca mina principal	26
Boca secundaria	26
Adecuación patio externo a la bocamina	5.000
Rumbón o tolva	100
Patio de acopio para 3.000 tn	5.000
Area para bomba (equipo)	80
Area de cargue	4.500
Polvorín	50
Sala múltiple para capacitación, prevención y salvamento minero (C.C.P.S.M)	600
Lampistería	40
Arrea nudo de ventilación	50
Casino, campamento, duchas y batería de baños	4.267
Oficinas	86
Almacén	56
Taller General y de Mecánica	2.800
Agua Tanque primario	50
Tanque Secundario	30
Área de Comunicaciones	40
Líneas eléctricas y de transmisión	40
Subestación eléctrica	600
Tanques de sedimentación	50
Botadero de estériles	9.000
Área para hornos coquizadores	1.000
Área de cargue y descargue de hornos	800
Boca vientos (Cantidad 66)	92
Área de recreación (Cancha de futbol)	4.050
Pozo séptico (Cantidad 2)	20
Área para manejo de las basuras	850
AREA TOTAL PARA INFRAESTRUCTURA	42.543
AREA TOTAL PARA AREA DE VIA	48.569

Fuente: Estudio de sustracción definitiva Mina la Samaria. pg.33 y 34

El proyecto polígono de sustracción tiene un total de 9.1 hectáreas, está enmarcado dentro de las siguientes coordenadas origen Magna – Sirgas (Resolución IGAC No. 068 de 2005).

Tabla No. 3 Coordenadas del polígono de sustracción

Id	X	Y	Id	X	Y
1	849844998	1303752518	8	849943831	1303975826
2	849739045	1303699846	9	850117495	1303952198
3	849630242	1303845254	10	850093407	1303775148
4	849751247	1303919445	11	850025793	1303773989
5	849807269	1303828644	12	849980427	1303820829
6	849989041	1303911346	13	849988285	1303903398
7	849975919	1303939132	14	849810456	1303822876

Fuente: Estudio de sustracción definitiva Mina la Samaria. pg. 35

"Por medio del cual se niega una sustracción"

Tabla No. 4 Puntos del área de sustracción de la mina la Samaria, área de vía

Id	X	Y	Id	X	Y	Id	X	Y
1	850109830	1303895858	26	849920870	1302040154	51	850126938	1301880472
2	850182844	1303814932	27	849847670	1302115461	52	850236336	1301820164
3	850322844	1303628160	28	849737447	1302147059	53	850279225	1301799536
4	850460785	1303488338	29	849236686	1302251589	54	850311942	1301796854
5	850509046	1303428932	30	848909258	1302497968	55	850362277	1301843542
6	850495393	1303353549	31	848727777	1302533171	56	850367327	1301884880
7	850457208	1303202734	32	848505409	1302502389	57	850379709	1302126002
8	850443786	1303080152	33	849025682	1301672439	58	850406936	1302166921
9	850443786	1302960528	34	849305309	1301627636	59	850541391	1302217383
10	850477612	1302880036	35	849447430	1301407728	60	850601367	1302306691
11	850529324	1302815583	36	848888297	1301153188	61	850601367	1302575043
12	850551256	1302777113	37	848388709	1301194382	62	850598850	1302695021
13	850592880	1302693550	38	848388216	1301188402	63	850556552	1302779939
14	850595367	1302574980	39	848889361	1301147079	64	850534301	1302818967
15	850595367	1302308519	40	849456242	1301405147	65	850482818	1302883135
16	850537482	1302222325	41	849308897	1301633137	66	850449786	1302961737
17	850403014	1302171857	42	849029320	1301677932	67	850449786	1303079824
18	850373802	1302127955	43	848515499	1302497718	68	850463127	1303201666
19	850361345	1301885398	44	848727613	1302527091	69	850501260	1303352277
20	850356588	1301846448	45	848906757	1302492341	70	850515441	1303430576
21	850309799	1301803050	46	849234149	1302245989	71	850465260	1303492346
22	850280823	1301805425	47	849736006	1302141230	72	850327401	1303632084
23	850239086	1301825499	48	849844481	1302110134	73	850187482	1303818749
24	850129945	1301885666	49	849916509	1302036032	74	850110888	1303903641
25	849978106	1301977892	50	849974264	1301973205			

Fuente: Estudio de sustracción definitiva Mina la Samaria. pg. 35, 36,37 y 38

- Área de influencia directa: Se considera como Área de Influencia Directa, toda aquella que se modifique por actividades propias de las obras mineras que se encuentran dentro del polígono del contrato de concesión de explotación, en la vereda La Samaria, municipio de Toledo. En términos generales, el área de influencia directa será el predio La Samaria, vereda La SAMARIA, específicamente las 9.1 hectáreas de la sustracción del proyecto minero de carbón.
- Área de influencia indirecta: De acuerdo a la zona donde se encuentra ubicada la mina La Samaria, el área de influencia indirecta corresponde a las veredas: La Samaria, La Camacha, Palmar y Palmar Alto.

2.5. Línea Base

Geología

Marco geológico regional: Regionalmente la geología se encuentra detallada en la memoria y mapa de la plancha 111 de Ingeominas del área de Toledo y Parte de Labateca. En este estudio se hace una descripción breve sobre la estratigrafía y estructuras geológicas regionales que tiene influencia en la concesión GEC-152.

En el área de trabajo afloran varias unidades litoestratigráficas sedimentarias que pertenecen al Cretáceo y Terciario de la Cordillera Oriental de los Andes colombianos.

Estratigrafía. Formación Los Cuervos: (Tplc). En el área afloran como una alternancia de arcillolitas y lodolitas, capas de areniscas y carbón como la denominó Notestein et

"Por medio del cual se niega una sustracción"

al (1944). La Fm. Cuervos está constituida en su parte inferior por una sucesión de lodolitas grises carbonosas, con delgadas intercalaciones de areniscas grises a gris clara, localmente lodosas. La parte media está conformada por areniscas lodosas grises, amarillentas, cuarzosas, localmente feldespáticas, de grano fino, con intercalaciones de lodolitas carbonosas y capas de carbón. En la parte superior aparecen lodolitas grises, ligeramente micáceas, con fragmentos carbonosos y óxidos de hierro. Los sedimentos de esta unidad se depositaron principalmente en ambientes transicionales (deltaico), evidenciado por la presencia de mantos de carbón. El espesor de esta unidad en el sitio de estudio es de aproximadamente 340 metros. La Fm. Cuervos presenta el contacto inferior concordante y neto con la Fm. Barco. El contacto superior es inconforme con la Fm. Mirador.

Geología Estructural. Los principales rasgos estructurales en el área de la Plancha 111 se caracterizan por dos estilos estructurales de fallamiento en bloques y plegamiento, que dan origen a estructuras con dirección de eje predominante NE-SW a NW-SE en la región occidental de la plancha. Las principales estructuras son:

- **Sinclinal La Samaria.** Este sinclinal es la principal estructura donde están los carbones de la Formación Cuervos en el presente estudio. Presenta una dirección predominante norte-sur, es una estructura alargada, asimétrica de una longitud de unos 15 km de largo y de aproximadamente 3.5 km de ancho. Está limitado en su flanco oriental por la falla Samaria- Santa Isabel y en su flanco occidental que en parte está invertido, por la falla El Trapiche-Loma Buenavista. El núcleo está constituido por la Formación Carbonera y Mirador, y los flancos por las Formaciones, Barco y Los Cuervos. (Ingeominas 1999).

Geología local. La Formación Cuervos es la portadora de los mantos de carbón de la concesión GEC-152. En esta zona la Formación Cuervos presenta un manto de carbón explotable económicamente (Manto 20) y que presenta buena continuidad lateral a lo largo del depósito.

El depósito de carbón presenta 3 mantos y varias cintas. A continuación se describen los tres mantos de carbón:

- **Mantos 10:** El manto de Carbón 10 presenta un espesor que varía desde 0.80 a 0.90 m. con una intercalación de 0,7 m. En términos estratigráficos este carbón es el más inferior y presenta un techo de limolita gris arenosa y un piso de arenisca de grano fino.
- **Mantos 20:** El manto 20 presenta un espesor que varía entre 1.20 m y 1.60 m con promedios de 1.30 m. El techo del manto es de una arenisca de grano fino y el piso de una limolita gris.
- **Manto 30:** Carbón de espesor que varía de 0.70 m a 0.90 m. Tanto el techo como el piso del manto son limolitas arenosas de color gris, no presenta una gran continuidad lateral

Geomorfología

Modelo descriptivo: Con la exploración geología regional se identificó una formación portadora de carbón dentro del área del contrato, que es Los Cuervos.

El área de estudio generalmente presenta una topografía, con pendientes fuertes y valles profundos, en algunas partes la morfología es moldeada por sistemas de fallas

“Por medio del cual se niega una sustracción”

tectónicas que generan zonas con pendientes moderadas y relieves relativamente suaves. En esta área se presentan alturas desde 1.950 a 2.350 msnm, con una temperatura normalmente fluctuando entre 16 a 25 grados centígrados y una pluviosidad que alcanza los 3.000 mm/año.

- **Unidad Montañosa Tipo Crestas (Umc).** Son formaciones estructurales formadas por una sucesión de pequeñas formas empinadas separadas por zonas bajas de acumulación cuyos materiales proceden de las laderas adyacentes, las cuales se ven así afectadas por una disección intensa. Se encuentran ubicadas en las partes altas de la zona de estudio en el costado occidental.

Análisis Multitemporal. Para el análisis multitemporal se tomó un área mayor que la de la mina la Samaria alcanzando a cubrir parte de cerros de los alrededores.

El predio ocupa terrenos planos y montañosos desarrollados sobre rocas de la formación los Cuervos. El área a sustraer y las rocas terciarias de la formación Cuervos forman lomas bajas, redondeadas, de pendientes moderadas a bajas. Estas rocas se encuentran plegadas y forman el sinclinal de La SAMARIA.

En las fotografías no se observan fenómenos de remoción en masa, a pesar que estos cerros prácticamente no cuentan con cobertura arbórea. Aunque se observan depresiones similares a cárcavas, éstas realmente corresponden a suaves depresiones del terreno cubiertas con pastos y arbustos. Como consecuencia de este análisis y visualizar el área de estudio en las diferentes épocas analizadas se evidencia que no existen cambios a nivel geomorfológico en el área de influencia directa.

Hidrogeología: Teniendo en cuenta las características litológicas de las formaciones que afloran en el área de estudio se establece que las que presentan propiedades litológicas propicias para la distribución de agua subterránea son: La Formación Los Cuervos como acuífero local.

El área solicitada en sustracción actualmente es aprovechada con uso agrícola, el cual es compatible con la aptitud del suelo y dado que el proyecto no generará una afectación en el componente hidrogeológico es comprensible que no se requiera de la realización de un modelo numérico para la simulación del impacto que pueda causar esta al proyecto o la actividad, ni es indispensable el diseño o construcción de una red de monitoreo de niveles y calidad del agua subterránea.

Hidrografía e hidrología.

La red de drenaje del Municipio de Toledo, tiene su origen en el sistema montañoso que hace parte de la Cordillera Oriental dentro de las vertientes del Magdalena y Orinoco.

La mayor parte de los ríos del municipio drenan sus aguas a la Cuenca del Orinoco, constituida por cinco cuencas conformadas por los ríos Culagá, Valegrá, Oirá, Margua, Cobaría, Cubugón y parte alta del río Arauca, siendo un sistema hidrográfico de gran importancia para esta parte del país.

De acuerdo con el mapa de Cuencas Hidrográficas, al río Arauca el cual pertenece a la cuenca del Orinoco está ubicada en el suroriente del departamento y le vierten sus

"Por medio del cual se niega una sustracción"

aguas los ríos Margua, Cubugón, Cobaría, Oirá y la gran mayoría de arroyos y quebradas que se originan en territorio de Toledo.

En promedio la producción general de agua en el territorio departamental es de 40 lit/seg/km² y una producción neta de 2,4 lit/seg/km². Las diferencias espaciales en la producción de agua en fuentes es un indicador para determinar áreas críticas.

La Gran Cuenca del río Orinoco presenta una producción de agua estimada en 59 lit/seg/km², derivada de las condiciones naturales que favorecen la disponibilidad de excedentes de agua, que en los momentos actuales supera la demanda potenciales de Toledo y de los municipios vecinos, Labateca y Chitagá y los beneficiarios aguas abajo. El análisis del balance hídrico de Toledo es favorable en términos generales en cuanto a disponibilidad de agua en fuentes.

Disponibilidad de agua. La mina La Samaria tiene como fuente de abastecimiento la quebrada del mismo nombre. La quebrada La Samaria es la principal fuente de agua para la Vereda La Samaria municipio de Toledo y pasa exactamente por el predio La Samaria, lo cual es una garantía de que no habrá problema de suministro de agua para la zona de sustracción. La quebrada La Samaria atraviesa de sur a norte el predio La Samaria y presenta un caudal promedio de 40 lt/seg, lo cual es una garantía del servicio hídrico para las actividades propias de la industria minera. Se tomarán todas las indicaciones ambientales necesarias para el cuidado de la calidad de la línea hídrica.

Los resultados del análisis de calidad del agua de la quebrada en las proximidades de la mina La Samaria se describe a continuación.

Tabla No. 5 Resultados fisicoquímicos y microbiológicos de las aguas de la quebrada La Samaria, Vereda La Samaria, municipio de Toledo

PARÁMETROS	EXPRESADO	MUESTRA	DECRETO 475
pH	Unidades de pH	5,61	6,5 a 9,0
Turbiedad	UNT	1,9	Menor o igual a 5,0
Color	UPC	10	Menor o igual a 15
Alcalinidad	Mg/ l de CaCO ₃	7	100
Dureza al calcio	mg / l de CaCO ₃	2	---
Dureza al magnesio	mg / l de CaCO ₃	8	---
Dureza total	mg / l de CaCO ₃	10	160
Cloruros	mg / l de Cl	9,45	250
Sulfatos	mg / l de SO ₄	8	250
Hierro total	mg / l de Fe	0,11	0,1
Aluminio residual	mg / l de Al	0	0,2
Nitritos	mg / l de NO ₂	0	0,2
Recuento total de aerobios mesófilos	UFC	7	Max 100 UFC / 100 ml
Recuento de coliformes totales	UFC	0	0 UFC / 100 ml
Recuento de coliformes fecales	UFC	0	0 UFC / 100 ml

Fuente: Estudio de sustracción definitiva Mina la Samaria. pg. 65

Índice de escasez. Se distinguen dos conceptos de oferta:

- **Demanda de agua:** Para el cálculo de la demanda se tuvo en cuenta que las instalaciones estarán ocupadas por 25 personas como máximo y se estimó un consumo diario de 200 Litros de agua por persona en un día.

N hab = 25 hab

Dotación= 200,00 L/hab*día

"Por medio del cual se niega una sustracción"

Volumen = 5000,00 L/día
D= 5,00 m³/día
Se tiene una demanda de 5,00 m³

- **Oferta De Agua:**

Oferta hídrica superficial total. Para la oferta hídrica se tuvo en cuenta la fuente de la quebrada La Samaria

Q₀ = 0,06 m³/s (Caudal promedio la quebrada La Samaria, vereda La SAMARIA)

Se calculó la oferta para un día:

t = 24 h

t = 86400 s

O_t = 5,18 m³ / día

- **Factores de reducción para hallar la oferta superficial neta.** El 30% del caudal total de la quebrada es de reserva, por lo cual queda disponible 1,55 m³/día, por lo cual se puede concluir que el sitio de estudio no posee problemas de demanda de agua.

Suelos

La descripción de las diferentes unidades de suelos, se realiza con el fin de presentar las diferentes características internas y externas de cada uno de ellas y poder así determinar la oferta ambiental de zona de estudio.

Suelos del paisaje de montaña. El paisaje de montaña ocupa la mayor extensión en el municipio, hace parte de la Cordillera Oriental en su parte terminal, es un paisaje de grandes diferencias altitudinales constituido de variadas rocas ígneas, principalmente cuarzomonzonitas y granitos, de rocas sedimentarias, areniscas, lutitas, limolitas y en menor proporción calizas, así como de rocas metamórficas, principalmente esquistos y neises.

Los suelos Lithic Humitropepts dominan en las áreas de mayor pendiente, donde el drenaje es excesivo. Son superficiales, limitados por roca, la textura es franca a franco arcillosa. Químicamente tienen reacción fuertemente ácida, alta capacidad de intercambio catiónico; contenidos altos de calcio, magnesio, contenidos bajos de potasio y fósforo. Fertilidad natural media. Son los más predominantes en la Vereda La Samaria, y específicamente en el predio La Samaria.

Los suelos Typic Humitropepts están localizados en las áreas de menor pendiente, tienen buen drenaje, son profundos y la textura es franco arcillo arenosa. La reacción es ligeramente ácida, con muy alta capacidad de intercambio catiónico; contenidos altos de carbón orgánico, calcio, fósforo, y contenidos bajos de magnesio y potasio. La fertilidad natural es media.

El relieve dominante de estos suelos corresponde a lomas de topografía con pendientes 25-50%; formados principalmente a partir de lutitas. En pequeñas áreas la vegetación de bosque primario, ha sido remplazada por pastos naturales.

Cartográficamente corresponde a una asociación integrada en un 60% por suelos Lithic Humitropepts y en un 40% por suelos Typic Humitropepts.

Uso y manejo de los suelos. La clasificación de tierra utilizada, sigue el sistema explicado en la publicación "Clasificación por capacidad de uso de las tierras" de

“Por medio del cual se niega una sustracción”

Klingebiel y Montgomery. Mediante esta clasificación se evalúa la aptitud de las tierras para producir en forma sostenida y sin deteriorarse, diversas plantas cultivadas, forrajeras y forestales en función de características de suelos, topografía, drenajes y de las condiciones climáticas imperantes.

- **Subclase IV ts.** Esta subclase de tierra se caracteriza por tener suelos en topografías con pendientes superiores al 12% de gradiente, con pH menor de 5.0, alta saturación de aluminio y frecuente pedregosidad superficial. Para su mejor utilización, se recomienda la utilización y aplicación de enmiendas y fertilizantes que permitan mejorar los rendimientos en las cosechas de cultivos propios de la región.

En la actualidad, estas tierras se encuentran en rastrojos, en algunas laderas se encuentran cultivos semilimpios y pastos naturales, sin embargo son pocas las labores que se realizan para fomentar la regeneración natural, algunos sectores de menor extensión incluso son utilizados para pastoreo extensivo.

Análisis de suelos. Se tomaron dos muestras de suelos en el mes de diciembre de 2013 en las áreas del predio La Samaria, vereda La Samaria, municipio de Toledo.

Tabla No. 6 Resultados de los análisis de suelos del área a sustraer

P	K	Ca	Mg	C.IC.	AL	Textura
3,17	0,36	3,5	1,02	7,46	1,2	Franco-arenoso
1,21	0,18	3,37	0,99	7,28	1,8	Franco

Fuente: Estudio de sustracción definitiva Mina la Samaria. pg. 73

Pendientes: La determinación de pendientes para el predio La Samaria, Vereda La Samaria, se hizo con base en la clasificación realizada por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi y se organizó un acercamiento en rangos diferentes de pendientes para lograr una mayor exactitud para las zonas de vida.

- Relieve pendientes moderadas a fuerte. Con pendientes entre 25 y 50% y símbolo cartográfico (e), localizados en la zona suroriental del predio La Samaria y su intervención por parte del proyecto es baja. Estas áreas están dedicadas a potreros y rastrojos de porte bajo y en menor proporción a bosques. Se mantendrá la cobertura vegetal existente y además se llevarán a cabo programas de reforestación y de restauración.
- Relieve quebrado (o pendientes suaves). Con pendientes entre 12 y 25% y símbolo cartográfico (d), se localizan en la región norte de la zona de sustracción. Estas áreas serán aprovechadas para el diseño del proyecto de restauración.

Meteorología y clima.

El área de la Vereda La Samaria, se encuentra dentro de un área de clima medio con precipitaciones promedio de 2.400 a 2.500 mm por año (**Según estación pluviométrica de San Bernardo de Bata**). El principal factor que controla las condiciones climáticas es el relieve que cubre áreas onduladas en cotas de aproximadamente 1.600 msnm hasta los 2.069 m.s.n.m.

A continuación se realiza una descripción de los diferentes factores que condicionan el ambiente:

“Por medio del cual se niega una sustracción”

- **Precipitación en la Zona:** De acuerdo a los valores porcentuales que presenta la estación de San Bernardo de Bata (municipio de Toledo), el mes más seco es Febrero y el más lluvioso es Octubre. La temporada de lluvias se registra entre los meses de Abril a Noviembre. La temporada de verano se registra entre los meses de Diciembre a Marzo, siendo el verano más fuerte de Enero a Febrero. Los meses de Marzo y Noviembre se pueden considerar como de transición entre el verano y el invierno. Los meses más lluviosos son Abril en el primer semestre y Octubre en el segundo semestre. Por tanto, la zona de estudio se caracteriza por un comportamiento de tipo mono modal, o sea una sola época de verano y otra época de intensas precipitaciones, donde se presenta el histograma de distribución interanual de la lluvia para la estación San Bernardo de Bata.
- **Temperatura:** La temperatura media – media anual para el área de estudio y una altura promedio de 2.000 msnm es de 18,72°C, según el análisis de Regresión.
Las temperaturas medias – medias más bajas se registran en los meses de Diciembre a Enero y las temperaturas medias – medias más altas se registran entre los meses de Abril a Septiembre, donde los promedios sobrepasan los 19°C.
- **Humedad Relativa:** Para la zona en estudio se observa un comportamiento interanual de la humedad relativa respecto a la temperatura, de la siguiente manera; durante el período seco, cuando se registran las mayores temperaturas, la humedad relativa es baja, mientras que a finales del año por ejemplo, la relación se invierte. Sin embargo debido al gradiente tan bajo en la temperatura durante el año, la humedad relativa permanece relativamente constante durante el mismo período. Esto significa que los mayores valores de humedad se presentan en los meses de Mayo a Agosto con un promedio mensual de 83%.
- **Régimen de Vientos:** De acuerdo a los registros de la estación del aeropuerto Camilo Daza, en San José Cúcuta, la más cercana a la zona con datos completos de vientos, se puede deducir que temporalmente la variación anual de la velocidad del viento es irregular aunque se destaca una mayor intensidad en los meses de Julio y agosto.

La velocidad media del viento se tomó con la poca información que hay de la estación ISER Pamplona, la cual se ubica a una altura de 2340 msnm, una latitud de 7°22' Norte y una longitud de 72°39' Oeste. La cual registra únicamente un año completo de información y presenta un valor máximo de 2,0 m/seg. El mes con los valores más altos de velocidad del viento corresponde a Junio y los mínimos al mes de septiembre, con un valor de 0,2 m/seg.
- **Balance hídrico:** De acuerdo al balance hídrico estimado por el método de Thornthwaite, para el área de estudio se concluye lo siguiente:
 - Es una región muy húmeda y por lo tanto no hay déficit de agua.
 - Hay gran cantidad de agua de escorrentía, por lo tanto puede existir la posibilidad que si no hay buena cobertura vegetal, puede erosionarse el suelo por la acción hídrica.
 - El suelo presenta buena retención de agua.

“Por medio del cual se niega una sustracción”

- Las líneas de agua superficiales están bien abastecidas.
- **Índice de aridez:** Para la zona en estudio tenemos un índice de aridez de 2,98 clasificado como Muy Húmedo, sin problemas de sequías que puedan causar desertificación.

Biodiversidad

Zonas de vida: El predio La Samaria, Vereda La Samaria, está ubicada entre los 1.600 msnm y 2.000 msnm y una precipitación promedio anual entre 2400 y 2500 mm. La temperatura promedio anual es de 18,72°C. Por lo anteriormente expresado la zona de vida es: Bosque muy Húmedo Pre montano (*bmh-PM*).

Biodiversidad para el área de influencia directa e indirecta

Ecosistemas Estratégicos. Los Ecosistemas Estratégicos son aquellas áreas que demandan prioridad para su protección y conservación por su diversidad natural, sostenibilidad y satisfacción de las necesidades colectivas humanas de mayor importancia.

Por estar ubicada el área de concesión solicitada para el proyecto minero, dentro de la reserva forestal del Cocuy según la **ley 2da de 1959**, como aparece en la zonificación ambiental del Esquema de Ordenamiento Territorial (EOT), se encuentra registrada como una zona que abarca áreas de producción económica y forestales protectoras-productoras.

A continuación se describen estas áreas:

- **Áreas de Producción Económica.** Son áreas potencialmente aptas para el desarrollo de actividades productivas, en donde puede haber la dominancia de un renglón o existir posibilidades de combinación de varios de ellos, exigiéndose que el proceso productivo se adecue a medidas ambientales y que sean aquellos que permiten alcanzar una buena productividad económica al ser considerados insumos básicos de los procesos productivos.
- **Áreas Forestales Protectoras – Productoras (AFPP).** Son áreas que se caracterizan por su cobertura vegetal en bosque natural intervenido o secundario las cuales deben conservar el efecto protector sobre el suelo y sus recursos conexos así como permitir un aprovechamiento sostenible de subproductos del bosque.
- **Ecosistemas y coberturas vegetales.** En Colombia, han sido aplicados diversos sistemas de clasificación de los ecosistemas, especialmente de los ecosistemas terrestres. La clasificación de los ecosistemas los cuales, por presentar variantes relacionadas con las características del hábitat, dan lugar a los tipos principales de hábitat.

El área posee los siguientes ecosistemas:

- Nombre: Agroecosistemas ganaderos
Descripción: Ecosistemas transformados
Bioma: Subandino
Cobertura Vegetal: Pastos
- Nombre: Áreas con predominancia de pastos y cultivos (>70%)

“Por medio del cual se niega una sustracción”

Descripción: Ecosistemas transformados

Bioma: Subandino

Cobertura Vegetal: Pastos y cultivos

Una transformación puede ser positiva aunque implique una serie de cambios sustanciales en los ecosistemas.

Este proceso de cambio en el paisaje termina generando un ecosistema de reemplazo.

En el área se tienen las siguientes unidades de cobertura:

- Bosque natural fragmentado
- Pastos limpios
- Cultivos permanentes
- Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales

Conectividad ecológica.

Al desarrollar el proceso de restauración en el predio “La Samaria” se contribuirá con mejorar la conectividad ecológica favoreciendo la distribución y circulación de la fauna nativa del corredor biológico entre la Loma Santa Isabel y la Cuchilla Buenavista.

Con base en los resultados de los análisis de conglomerados y ordenación, se identificó un solo tipo de bosque:

El bosque fue nombrado por sus especies más importantes según el criterio del IVI y el análisis de especies indicadoras. De acuerdo con los índices de Shannon y Simpson, el bosque fue diverso y homogéneo en composición. Red Ecológica de Conectividad Potencial, se realizó combinando las rutas de conectividad potencial y los núcleos.

Análisis de la estructura

- **Área y densidad de los parches.** Dentro del área correspondiente a la Mina, el sector oriental presentó parches de bosque más grandes, los cuales claramente dominaron el paisaje pues fueron más grandes que los otros usos en la categoría de no bosque (pastos).

Los parches de bosque tuvieron un área promedio de 10 ha, con una variabilidad de tamaños, lo que también se observa en el índice del parche mayor de no bosque y bosque (16,5% y 54,5% del paisaje, respectivamente).

En el sector oriental los parches de bosque fueron de menor tamaño promedio y mediana densidad por unidad de área, lo que indica una mayor fragmentación. El índice del parche mayor indicó que el bosque no puede considerarse como la categoría dominante del paisaje. Con estos resultados se puede deducir que los parches de bosque en el sector oriental no están propensos a la pérdida de especies, debido a la relación positiva que existe entre la riqueza de especies y el tamaño del parche.

- **Forma de los parches.** El índice de dimensión fractal se interpreta en un rango de 1 a 2, en donde existe una mayor simplicidad de la forma cuando tiende a 1. La complejidad de la forma de los parches, según el índice de dimensión fractal, mostró al sector oriental con parches irregulares tanto para el bosque como para el no bosque que en los sectores oriental; puede decirse, sin embargo, que en el sector

“Por medio del cual se niega una sustracción”

los parches tienden a formas simples o regulares. Esta simplicidad en la forma de los parches puede responder a la configuración que tienen los usos humanos y que, por lo tanto, se reflejan en los parches adyacentes de bosque.

- **Área interior de los parches de bosque.** El mantenimiento de estas extensiones de hábitat natural es un aspecto crucial para la conservación de la biodiversidad. En paisajes antropogénicos, los pequeños territorios naturales son abundantes y, por tanto, un recurso reemplazable y precioso por sus muchos valores ecológicos intrínsecos, como la riqueza de especies, la ocurrencia de hábitats especializados, el mantenimiento de tamaños poblacionales viables y los regímenes de disturbios naturales (Bennett 1999). Pero además del tamaño, la cantidad de la parte del parche de bosque que no recibe influencia de factores externo provenientes de los usos adyacentes (efecto de borde) juega un papel ecológico primordial para la supervivencia de las especies sensibles.
- **Proximidad, contagio y dispersión entre los parches.** Los valores de proximidad, contagio y dispersión mostraron que en ambos sectores los dos tipos de cobertura, bosque y no bosque, se encuentran muy agregados. De igual forma, las adyacencias similares y el índice de agregación en ambos tipos de cobertura, presentaron valores mayores.

Estos resultados sugieren que actividades de conservación que busquen aumentar la conexión física entre los parches de bosque son viables por el patrón agregado que estos muestran, la cercanía entre ellos y la existencia de muchos elementos arbóreos en el paisaje facilitan aún más los trabajos de restauración ecológica.

- **Favorecer la diversidad biológica.** Para favorecer la diversidad biológica se deben crear manchas de vegetación Heteroespecíficas, aprovechando las circunstancias fisiográficas del área.

Siempre que lo permita la gestión de la masa prevista, se mantendrá los diversos estratos (herbáceo, subarbustivo, arbustivo y arbóreo) para que la vegetación quede configurada en diversos doseles. Se procurará que la materia vegetal muerta se incorpore al sustrato lo más rápidamente posible mediante trituración o astillado.

Se deberá favorecer la formación de rodales con espesura completa e incluso excesiva con el fin de que sirvan de cobijo a las especies animales asociadas a las masas arboladas.

Otras veces, será interesante mantener manchas de vegetación con subpiso arbustivo, de manera que el sotobosque sirva de refugio y alimento a la fauna de hábito terrestre, se debe favorecer la introducción de especies productoras de frutos y hojas que constituyan recursos tróficos de primer orden para diversas especies de la fauna.

Caracterización de la vegetación del predio la samaria, vereda la samaria, municipio de Toledo:

Se identificaron las especies florísticas de la finca La Samaria, Vereda La Samaria. Se analizó la zona de bosque y algunos claros y se muestreo 0,1 Ha, utilizando la metodología de Gentry.

“Por medio del cual se niega una sustracción”

El bosque se encuentra situado a una altura 1600-2067 msnm, los cuadrantes están dentro de un bosque tupido y en zona de potreros.

- **Diversidad.** Al comparar los índices de diversidad de las muestras, se puede reflejar la mediana diversidad en general, esto se debe a la situación boscosa del terreno y a la intervención antrópica del área, el índice de Shannon refleja la heterogeneidad de una comunidad sobre la base de dos factores: el número de especies presentes y su abundancia relativa (PLA, 2006). De esta forma, la riqueza de especies y la abundancia son altas, donde la distribución de los individuos es equitativa en todas las especies.
- El índice de Margalef a menudo refleja los cambios en el número de especies en relación al tamaño de la muestra (MARGALEF, 1969). Los índices tienden en general a mostrar una mediana riqueza y diversidad ya que el predio presenta bastante perturbación.

Índice de riqueza del área del bosque arbóreo: De acuerdo con los índices de Shannon y Simpson, el bosque fue diverso y homogéneo en composición.

Uso de recursos naturales:

Inventario forestal:

- **Existencias volumétricas totales.** Las existencias volumétricas totales fueron de 23,171 m³
 - **Coeficiente de mezcla;** la poca magnitud de nuestro inventario, no permite proporcionar una característica más precisa de este tipo de bosque. $CM = 1/5,4$
 - **Abundancia.** La mayor cantidad de individuos dentro del área de muestreo la presentaron las especies granizo, canelón, quebracho y Coralito.
 - **Frecuencia.** Todas las especies cuentan con el mismo porcentaje de ocurrencia dentro del área de muestreo,
 - **Dominancia.** Las especies con mayor dominancia de área basal (m²) por unidad de muestreo fueron: el carbón, coralito, amarillón seguido de las especies de granizo y cafecito.
- **Índice de Valor de Importancia (IVI).** Las especies que presentan el mayor índice de valor de importancia fueron granizo, coralito, carbón seguido de las especies canelón quebracho y cafecito.

Fauna. La fauna presente en la Vereda La Samaria, municipio de Toledo, es de gran riqueza y variedad, asociadas a las comunidades de plantas en las formaciones vegetales presentes en el municipio, coexisten diversos grupos faunísticos, puesto que las variadas condiciones climáticas, geomorfológicas y bióticas permiten la existencia de gran cantidad de nichos y hábitat diferentes.

Algunos reductores de bosque principalmente en las zonas conservadas, presentan elementos faunísticos de importancia en número y nivel en la cadena trófica que contribuyen en el equilibrio de dichas comunidades vegetales y animales.

"Por medio del cual se niega una sustracción"

- **Mamíferos.** Las principales familias son: Cedidae, Cerdidae, Agoutidae, Dinomyidae, Leporidae, Sciuridae, Dasypodidae, Didelphidae, Sciuridae y Muridae.
- **Reptiles y anfibios.** En herpetofauna y los anfibios más comunes tenemos las siguientes familias leptodactylidae y la familia Bufonidae de la cual se distingue el Bufo granulatus "Sapo bufo". Entre los reptiles se distinguen las siguientes especies. Xenodon rhabdocephalus: "Sapa" (colubridae), Clelia clelia: "cazadora negra" (colubridae), Lampropeltis doliata: "coral" (colubridae), Botrox bilineatus: "verde" (crotalidae), Micrurus mipartitus: "rabo de ají" (elapidae), Anolis sp: "lagarto ceniciento" (iguanidae), Polychurs marmoratus: "camaleón" (iguanidae).
Reptiles y anfibios en la Vereda La Samaria, municipio de Toledo
- **Peces.** No existen suficientes reporte de las especies en el municipio, se mencionan las especies que sus habitantes encuentran en sus ríos y quebradas, además se reportan las especies potencialmente existentes por hábitat dentro del territorio municipal.
Según la IUCN la información sobre Anfibios, Peces e Invertebrados es deficiente o nula y no reporta especies amenazadas por esta razón no se reportan estas especies según la anterior clasificación y la CITES.

Componente socioeconómico

Organización y participación social: Este aspecto trata de la organización y participación de todos los grupos sociales: empresariales, comerciales, asociaciones y la comunidad en general; es decir, los actores que se unen con el fin de defender sus propios intereses y de la comunidad en general.

Las viviendas de la Vereda La Samaria, cuentan con pozo sépticos, en su mayor porcentaje bien adecuados, pero no se les ha hecho ningún tipo de mantenimiento.

En la Vereda La Samaria, es muy frecuente que las basuras sean arrojadas a campo abierto con los problemas que esto implica, o sea los desechos sólidos no son dispuestos finalmente de una manera adecuada y se generan efluentes muy contaminados. La Vereda La Samaria, donde se localiza el predio La Samaria, cuenta con una sola escuela rural que lleva el nombre del Predio relacionado.

2.6. Amenazas y susceptibilidad ambiental

Amenazas. De acuerdo con la revisión realizada, se identificaron para el área de influencia directa, los siguientes tipos de amenaza y que son los que eventualmente podrían presentarse, dado que el área a sustraer es de pequeña magnitud.

Amenaza sísmica regional y local.

Amenaza por procesos de remoción en masa activos o latentes (erosión).

Las razones por las cuales fueron descartadas del análisis las amenazas volcánicas, tsunamis, inundación y por avenidas torrenciales fueron las siguientes

No hay volcanes que se encuentren localizados en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.

Tsunamis: Dado que el área de estudio se localiza en la zona andina, alejado de las zonas litorales, no se presenta amenaza por este fenómeno.

"Por medio del cual se niega una sustracción"

Inundación: El cuerpo de agua más próximo al área de influencia directa es la quebrada La Samaria, no se considera la inundación como una amenaza para el área del proyecto.

Avenidas torrenciales: La cuenca es poco susceptible a crecientes súbitas, es decir, que se puede esperar una respuesta lenta en eventos Lluvia-Escorrentía. Por lo anterior, no se consideran como una amenaza las avenidas torrenciales.

De acuerdo con la cartografía del estudio de Amenaza Sísmica de Colombia, el área de estudio se localiza en zona de amenaza sísmica media.

Vulnerabilidad. Para las amenazas identificadas (sísmica y por remoción en masa), se ha clasificado la vulnerabilidad en el área de estudio en función de los daños que pudieran ocurrir por cada una de estas.

- **Categorización de vulnerabilidad sísmica.** Por amenaza sísmica la vulnerabilidad se clasifica en el nivel: Sin Daño: Debido a que se proyecta infraestructura menor.
- **Categorización de vulnerabilidad por remoción en masa.** Por amenaza por remoción en masa la vulnerabilidad se clasificó en el siguiente nivel: Sin Daño: Debido a que se presentan obras menores.

Riesgo. La evaluación del riesgo se realizó de manera semicuantitativa, la cual es el resultado de combinar la escala de niveles de amenaza en función de la magnitud de eventos potenciales y la escala de niveles de vulnerabilidad, en función de los daños que pudieran ocurrir.

- **Categorización de riesgo sísmico.** Con riesgo sísmico leve, porque se clasificaron las áreas no contarán con grandes infraestructuras.
- **Categorización de riesgo por remoción en masa.** Como área con riesgo leve fue identificada aquella que se presenta en zona plana, con coberturas vegetales de cultivos o asociadas a cuerpos de agua.

2.7. Síntesis diagnóstica

Zonificación De Manejo Ambiental: La propuesta de zonificación de manejo ambiental del proyecto, va estructurada de acuerdo con las áreas solicitadas a sustraer y el área de influencia directa, siendo esta el resultado del análisis realizado a los impactos identificados, la vulnerabilidad de los ecosistemas y los recursos naturales frente a la ejecución del proyecto minero e identificación de áreas de intervención.

Áreas a Intervenir: Corresponden a las áreas intervenibles del proyecto, acorde con sus actividades mineras donde se procurará un manejo adecuado según lo establecido en las guías minero-ambientales:

- La primera área a intervenir es donde se va ubicar el casino (zona de recreación, cocina, campamento, taller, oficina duchas y baños), considerada como un área de intervención media, en el área solo hay pequeños parches de vegetación, algunos cultivos y rastrojos que serán intervenidos una vez se pase a la fase de construcción y montaje, necesario para el adelanto de esta actividad minera.

"Por medio del cual se niega una sustracción"

- La segunda área a intervenir son las cruzadas, que se ubicaran dentro del área de concesión.
- La tercera es para la ubicación de las escombreras o botaderos de estériles, que se sitúan adjunto de las cruzadas y del patio de acopio.
- La cuarta área a intervenir son los bocavientos o túneles de ventilación, esta área es de baja intervención estos se encuentran cerca uno del otro a unos 3 m y solo se intervendrá un área de 10 m² alrededor de estos donde se construirá un pequeño techo para proteger de que la ventilación no se llene de agua lluvia o que está entre y arrastre contaminantes del túnel subterráneo.
- La última área de intervención son los patios de acopio o depósitos de carbón, estos se realizaran a un lado de las cruzadas y de las escombreras.

Todas las áreas anteriormente mencionadas para intervenir serán tenidas en cuenta en el Programa de Trabajos y Obras (P.T.O) y en el Plan de Manejo Ambiental (P.M.A), en donde se fijaran los lineamientos que garanticen la menor afectación e impacto posible.

2.8. Compensación por la sustracción de la reserva

Área a Intervenir y a compensar: 9.1 Has incluye área de vía por realizar.

Implementación de las medidas de compensación. El valor obtenido de la compensación por la sustracción (pesos colombianos), deberá ser invertido por el beneficiario del proyecto en actividades de conservación rehabilitación y restauración ecológica de ecosistemas y/o especies equivalentes a los que fueron afectados por la sustracción del área de la reserva.

Se realizará un convenio con la Corporación Autónoma Regional de la Frontera Nororiental como mecanismo de implementación de las actividades específicas de inversión para que de este modo la actividad propuesta sea ejecutada de forma coherente y precisa con lo proyectado y planificado por CORPONOR a través de las directrices trazadas por El Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Actividades específicas de inversión de las compensaciones por sustracción

Entre las actividades específicas de inversión se han considerado dos actividades en particular y se resumen así:

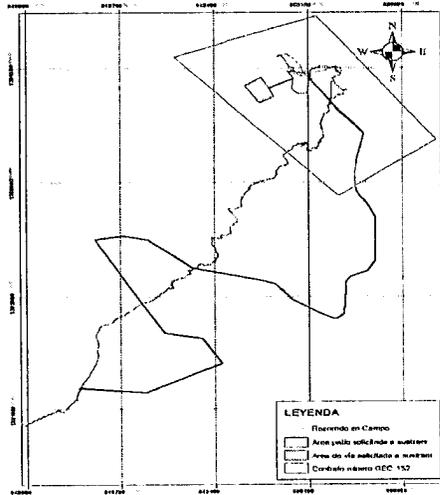
1. La conservación de nacimientos o recarga de acuíferos dentro de la reserva.
2. Proyectos de investigación y manejo relacionados con especies endémicas.

3. OBSERVACIONES VISITA DE CAMPO

Se realizó visita técnica en parte del título minero GEC-102 y en el área que la empresa Carbomine solicita sustraer para adelantar las actividades de explotación de carbón, el 26 de Junio de 2014. En la imagen No 2 se presenta el track del recorrido capturado con GPS, donde se grafica el recorrido realizado.

"Por medio del cual se niega una sustracción"

Imagen No. 2 Recorrido visita técnica

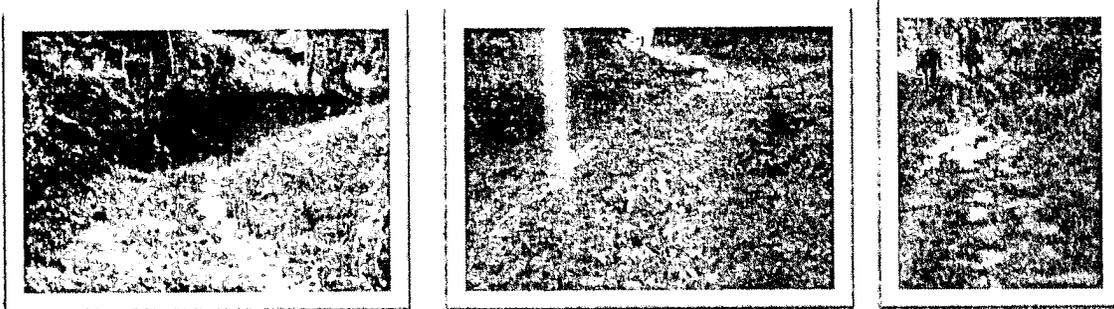


Fuente Soporte SIG MADS (2014)

Durante el recorrido se observaron los siguientes aspectos:

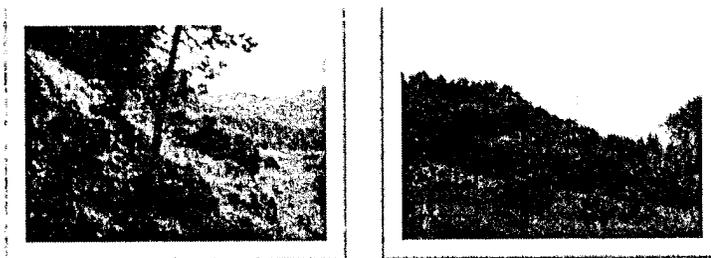
- Para acceder desde la vía principal a la zona se utilizó un camino de herradura ver Fotografía No. Imagen No. 3. Al camino de herradura no se le realizará ningún tipo de mantenimiento o adecuación, por proyectarse una vía acorde con las necesidades del proyecto.

Fotografía No. 1 Camino de herradura

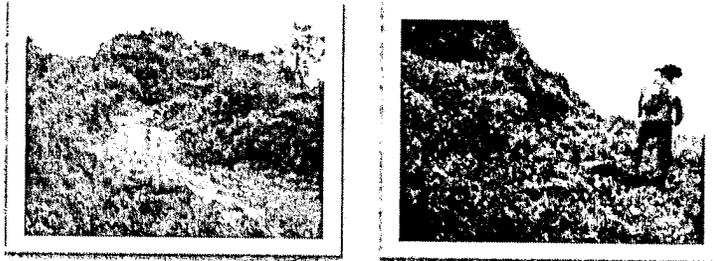


- Durante el acceso se evidenció que el área donde se proyecta adelantar la construcción de la vía es de alta pendiente y de relieve quebrado. ver Fotografía No 2.

Fotografía No. 2 Pendientes en el área de construcción de la vía

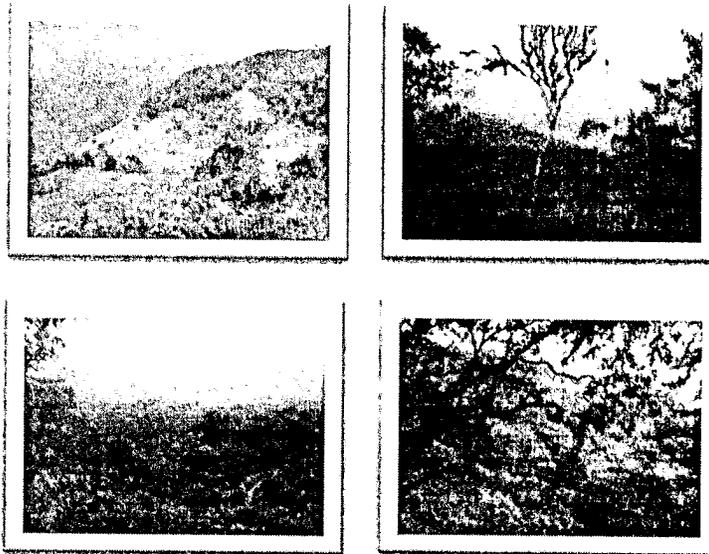


"Por medio del cual se niega una sustracción"



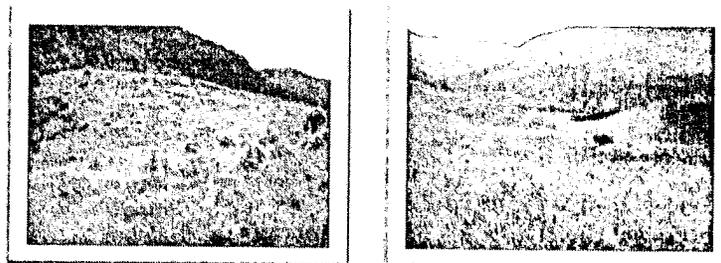
- El trazo de la nueva vía, que de acuerdo con el equipo técnico que acompañó la visita está delimitada de forma preliminar y teniendo como elemento principal la pendiente de la zona, pasaría por áreas donde la cobertura predominante es el bosque natural fragmentado. Fotografía No. 3.

Fotografía No. 3 Vegetación alrededor de la zona donde se construirá la vía

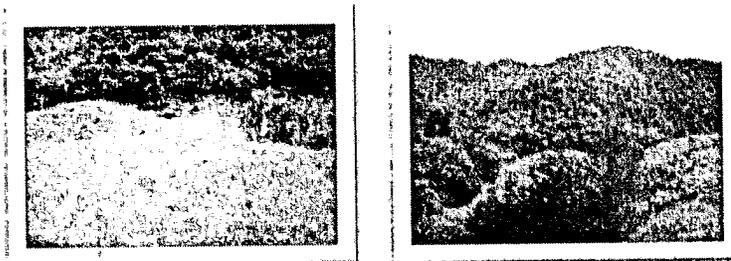


- En el título minero se observaron dos tipos de cobertura, los pastos limpios y bosques naturales. Los bosques naturales están relacionados con las zonas de mayor pendiente, zonas escarpadas o en la ronda de protección de las corrientes superficiales o nacimientos presentes en el área. Ver Fotografía No. 4.

Fotografía No. 4 coberturas presentes en el título minero

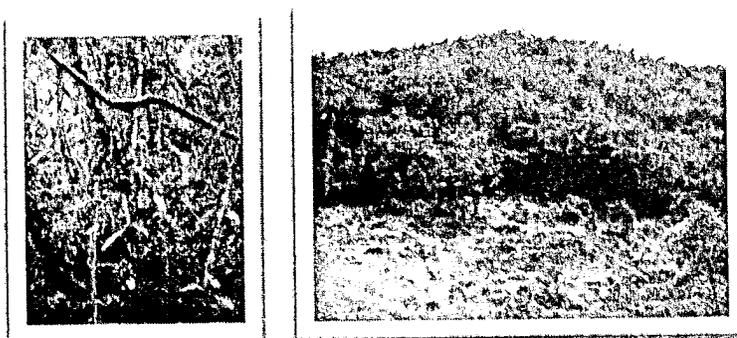


"Por medio del cual se niega una sustracción"



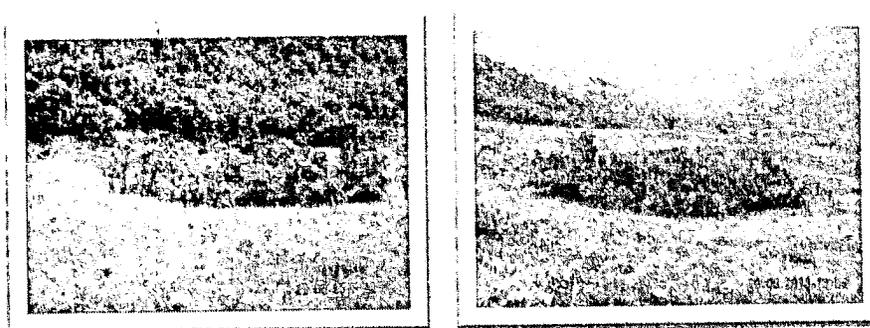
- El 100% del área solicitada a sustraer tiene una cobertura de bosque natural. Ver Fotografía No. 5., en las áreas de pasto al interior del título minero el solicitante no tiene proyectado adelantar actividades, ni infraestructura de apoyo a la actividad minera de explotación de carbón.

Fotografía No. 5 Cobertura al interior del área solicitada a sustraer



- Al interior del área de influencia directa se identificó un nacimiento de agua donde su curso de agua vierte sus aguas a la quebrada la samaria, el nacimiento de agua no fue identificado por el solicitante en el documento ni en la cartografía soporte de la solicitud. Ver Fotografía No. 6.

Fotografía No. 6 Nacimiento de agua



- En este mismo sentido, el peticionario identificó una corriente superficial que nace al interior de uno de los polígonos solicitados a sustraer, pero al realizar la verificación en campo no se observó la corriente superficial, aunque en el recorrido se observaron al interior del título minero dos corrientes superficiales que no se identificaron en la cartografía. Ver Fotografía No. 7.

"Por medio del cual se niega una sustracción"

Fotografía No. 7 Corrientes hidricas identificadas en el área de influencia directa del proyecto



- Durante la visita se evidencio que los suelos del área de influencia directa tienen una alta humedad además de observarse musgo, siendo esto indicador de la alta humedad de la zona, además de la presencia de diferentes escurrimientos superficiales. Ver Fotografía No. 8.

Fotografía No. 8 Escurrimientos y suelos húmedos presentes en el área de influencia directa



4. INFORMACION ADICIONAL

El solicitante entregó a este Ministerio, con radicado No 4120-E1-6597 de 12 de diciembre de 2014, respuesta a la solicitud de información adicional solicitada mediante Auto No. 102 del 31 de Octubre de 2014, para dar continuidad al proceso de evaluación de sustracción.

En los párrafos siguientes se enuncia la solicitud de información y la respuesta del peticionario:

1. Aspectos técnicos de la actividad:

- a. Indicar la duración de la actividad minera, con sus respectivos cronogramas y metas por fases o etapas si las hubiere.

Respuesta: El peticionario indica que la vida útil del proyecto es de 21 años; sin embargo, no presenta los respectivos cronogramas y metas por fases o etapas.

- b. Se debe describir todos los componentes, métodos, técnicas y equipos que se requieran para el desarrollo de la actividad incluyendo la intervención del suelo y subsuelo.

“Por medio del cual se niega una sustracción”

Respuesta: No se presenta la descripción de todos los componentes, métodos, técnicas y equipos que se requieran para el desarrollo de la actividad incluyendo la intervención del suelo y subsuelo.

- c. Se debe identificar los accesos actuales y el tramo que une la vía proyectada con la vía de acceso existente.

Respuesta: El peticionario allega coordenadas del trayecto que une la vía proyectada con la vía de acceso existente, ver tabla No.9.

Tabla No. 7 Coordenadas del tramo que une la vía proyectada con las vías de acceso existente

Id	Punto X	Punto Y
75	850482,818	1302883,14
76	850449,786	1302961,74
77	850449,786	1303079,82
78	850463,127	1303201,67
79	850501,26	1303352,28
80	850515,441	1303430,58
81	850465,26	1303492,35
82	850327,401	1303632,08
83	850187,482	1303818,75
84	850110,888	1303903,64

- d. Se debe allegar las especificaciones técnicas de la vía proyectada a construir.

Respuesta: La vía propuesta consiste en general en una sola pista de circulación con ensanches en puntos críticos: curvas y repechos en las cumbres, con cuatro características primarias que justifican las siguientes reglas concretas aplicables a toda carretera tipo para nuestro caso.

El ancho de la calzada de definió en 6 metros: Se suprimirán los gastos que persigan una construcción duradera, si bien onerosa, a favor de una solución temporal pero económica y apta a las necesidades del caso.

Las pendientes máximas admisibles en el sentido de regreso a la mina (retorno en vacío) y en sentido descendente (viaje con carga), podrán admitirse un 4 y un 8 por ciento o, incluso, un 6 y un 12 por ciento, según el terreno.

Las pendientes elegidos para las escarpas y declives de las carreteras deben ser tan reducidas como sea posible, dado que predomina el tráfico de camiones pesados.

- e. Se debe relacionar todos los recursos naturales que demandaran la actividad y que serán utilizados, aprovechados durante las diferentes etapas del mismo, incluyendo los que requieren o no permiso, concesión o autorización.

Respuesta: En cuanto a las demandas de recursos naturales que requiere el proyecto minero, se utilizará madera para apuntalar las bocaminas respectivas, pero del área de influencia directa de la mina no se extraerá madera para mantenimiento ni para otra labor complementaria en la misma. La madera será comprada a particulares que la extraen de predios diferentes al que ocupará el proyecto minero. Las empresas

“Por medio del cual se niega una sustracción”

proveedoras de la madera mencionada son personas naturales o jurídicas, que tienen la respectiva Resolución de aprovechamiento forestal, expedido por La Corporación Autónoma Regional de la Frontera Nororiental “CORPONOR”.

El proyecto minero, en cumplimiento de lo consignado en el plan de manejo ambiental y la resolución que otorga la licencia ambiental, constantemente estará haciendo actividades de reforestación con especies nativas de la región e igualmente bajo parámetros expresos de la Corporación Autónoma Regional de la Frontera Nororiental “CORPONOR” se ubicarán áreas para proteger bajo la técnica de utilizar el manejo de la regeneración natural, con excelentes resultados, por la aplicación correcta que se le ha dado al procedimiento relacionado con dicha actividad.

Al personal que laborará en el proyecto minero, se le prohibirá realizar labores de caza en el área objeto de la sustracción y en su área de influencia.

2. **Área de influencia indirecta:** Identificar las áreas protegidas de orden nacional, regional y local.

Respuesta: Identifican al Parque Nacional Natural TAMA, el área de reserva La Carpa-La rochela y áreas adquiridas por la alcaldía municipal por su relevancia como zonas con ecosistemas de importancia y nacimientos de aguas que surten acueductos municipales. En el municipio de Toledo encontramos cinco de este tipo de predios los cuales son:

Predio	Vereda
Los Alamos	Las Acacias Quebrada Grande
En Medio del Páramo	Toledito
La Asiria -	Belén El Azul
Pozo Negro	La Camacha
Los Pantanos	La Reserva,

Dentro de la zona propiamente dicha de influencia directa del título minero GEC-152, no se encuentran áreas protegidas del orden Nacional, regional

3. **Línea base:**

- a. Hidrogeología: Evaluar la potencialidad hidrogeológica de las unidades geológicas, la recarga potencial de acuíferos y presentar el modelo hidrogeológico conceptual donde se identifiquen la zona de recarga y descarga y los tipos de acuíferos.

Respuesta: Dentro de los alcances del Ordenamiento territorial se logró establecer que las rocas de mejor permeabilidad son rocas no consolidadas cuaternarias y se ubican en los valles aluviales de los ríos Margua, Cubugón y Arauca. La permeabilidad del subsuelo en el área del Páramo al norte del municipio es importante, debido a que constituye una zona de recarga fundamental, porque el agua que la vegetación capta, es fácilmente infiltrada y puede ir a alimentar los acuíferos subterráneos del municipio

En general, el potencial de agua subterránea en Toledo es considerable pues presenta rocas permeables como: areniscas y calizas intensamente fracturadas y cuaternarios que actúan como reservorios y rocas impermeables que sirven como roca sello, dando la posibilidad de formar acuíferos confinados.

"Por medio del cual se niega una sustracción"

Adicionalmente se designan las rocas consolidadas y no consolidadas. Teniendo en cuenta las características litológicas de las formaciones que afloran en el área de estudio se establece que las que presentan propiedades litológicas propicias para la distribución de agua subterránea son: La Formación Los Cuervos como acuífero local.

Acuíferos. Los niveles de areniscas de las unidades litológicas existentes, son rocas de alta porosidad y permeabilidad constituyendo acuíferos potenciales importantes. Sin embargo, la configuración estructural y su aparición en el municipio condicionan la posibilidad de conformar acuíferos importantes.

Las apariciones de estas formaciones, localizadas en las zonas sur oriental y noroccidental del municipio, podrían sugerir la presencia de acuíferos potenciales en estas áreas y su consecuente explotación de agua subterránea. Sin embargo se sugiere detallar más los estudios en estos sitios.

El dominio de las areniscas de la unidad Tm en el sector suroriental del municipio, por ser estas rocas de altísima porosidad y permeabilidad se constituye en una de las rocas almacenadoras de agua subterránea más adecuadas, de las aflorantes en Toledo, para configurar acuíferos confinados. La posición estructural de esta unidad también es favorable en el sector, ubicando sus acuíferos potenciales en las partes bajas.

Los depósitos cuaternarios de la zona de confluencia de los ríos Cubugón y Arauca también se constituyen en acuíferos potenciales debido a la alta porosidad y permeabilidad, pero configuran acuíferos libres de más fácil explotación y recarga.

Clasificando los acuíferos según los materiales litológicos que los constituyan y como en este caso vamos a tomar el factor de la presión hidrostática del agua encerrada en los mismos, se traduce en un tipo de acuífero denominado Acuitardo, semiconfinado; formación geológica que contiene apreciable cantidad de agua que permite una filtración vertical que alimenta muy lentamente al acuífero principal; por lo que no son aptos para el emplazamiento de captaciones de aguas subterráneas, pero sin embargo permiten una recarga vertical.

Zonas de Recarga. El agua del suelo se renueva en general por procesos activos de recarga desde la superficie. La renovación se produce lentamente cuando la comparamos con la de los depósitos superficiales. El tiempo de residencia es decir el periodo necesario para renovar por completo el depósito a su tasa de renovación normal es de tres horas aproximadamente, aunque interrumpida en algunos casos por la impermeabilidad de las formaciones geológicas superiores (acuitardos), o por circunstancias climáticas sobrevenidas de aridez.

Descarga de los Acuíferos. El agua subterránea brota de forma natural en distintas clases de turgencias naturales en las laderas del relieve, donde el nivel freático intercepta la superficie, a través de perforación que llegan hasta el acuífero y se llenan con el agua subterránea.

El agua se puede extraer por medio de bombas. El agua también se desplaza a través del suelo, normalmente siguiendo una dirección paralela a la del drenaje superficial, y esto resulta en una descarga subterránea al mar que no es observada en la superficie, pero que puede tener importancia en el mantenimiento de los ecosistemas marinos.

"Por medio del cual se niega una sustracción"

La formación geológica que las controlan depende de la naturaleza del material geológico que aflora en la superficie e influye a través de su permeabilidad, la cual depende de la porosidad, del diaclasamiento (agrietamiento) y de la mineralogía del sustrato. Teniendo en cuenta las características litológicas de las formaciones que afloran en el área de estudio se establece que las que presentan propiedades litológicas propicias para la distribución de agua subterránea son: La Formación cuervos como acuífero local.

La presencia de vegetación densa influye de forma compleja, porque reduce el agua que llega al suelo (interceptación), pero extiende en el tiempo el efecto de las precipitaciones, desprendiendo poco a poco el agua que moja el follaje, reduciendo así la fracción de escorrentía y aumentando la de infiltración.

La recarga de los acuíferos depende de varios factores, entre los cuales se encuentra la presencia de suelos provistos de vegetación, la capacidad de infiltración o capacidad de absorción de agua por parte de los suelos, la escorrentía, la conductividad hidráulica del suelo, la temperatura del agua, el grado de conexión de los acuíferos o niveles permeables con aquellos suelos provistos de vegetación o directamente con cuerpos de agua como lagos y ríos.

El volumen de agua que llega hasta la superficie de saturación de los acuíferos es igual al volumen total de la infiltración menos la cantidad de agua retenida en el suelo. El contenido de humedad del suelo, antes del comienzo de la infiltración, es por lo tanto uno de los factores más importantes que influyen en la recarga de los acuíferos.

Las principales fuentes de recarga de los acuíferos son las precipitaciones y las corrientes superficiales de agua. El porcentaje de agua de las precipitaciones que se infiltra en el subsuelo depende de la evapotranspiración, las características del suelo, la morfología del terreno y la presencia de niveles permeables. Los suelos permeables, la vegetación y las zonas planas favorecen la infiltración. La recarga de los acuíferos por parte de las corrientes superficiales de agua depende del grado de conectividad entre estos y la disponibilidad de agua durante las temporadas de lluvias. En los periodos lluviosos, las corrientes superficiales de agua tenderán a recargar los acuíferos y durante los periodos de sequía tenderá a recargarse de estos.

La descarga natural de los acuíferos ocurre en forma difusa por evapotranspiración de las plantas, a través de manantiales, nacimientos y cursos de las corrientes superficiales de agua. La descarga de los acuíferos y capas semiconfinantes cercanos a la superficie se realiza en parte por medio de las raíces de las plantas, para luego ser cedida a la atmósfera en el proceso de evapotranspiración. La descarga por medio de manantiales está condicionada por la topografía, la estructura geológica, la ubicación de zonas fracturadas y las variaciones horizontales y verticales de la permeabilidad de las rocas.

La descarga que se da en los ríos y quebradas, ocurre por la presencia o afloramiento de niveles permeables (o acuíferos) en los cauces de dichas corrientes, siempre y cuando los acuíferos tengan la capacidad de ceder agua. También ocurre descarga de los acuíferos en las zonas con niveles freáticos que alcanzan la superficie, como serían algunos pantanos, ciénagas o humedales, desde donde se

“Por medio del cual se niega una sustracción”

evapora el agua y también es transpirada por la vegetación presente.

La recarga de estos acuíferos proviene del agua de las precipitaciones y de las corrientes superficiales de agua que drenan la zona.

La descarga ocurre a través de las corrientes superficiales de agua, particularmente durante las temporadas de tiempo seco. Las direcciones de flujo son principalmente desde las zonas montañosas se dirigen en forma aproximadamente perpendicular hacia la quebrada La Samaria.

El área solicitada en sustracción actualmente es aprovechada con uso agrícola, el cual es compatible con la aptitud del suelo y dado que el proyecto no generará una afectación considerable en el componente hidrogeológico es comprensible que no se requiera de la realización de un modelo numérico para la simulación del impacto que pueda causar esta al proyecto o la actividad, ni es indispensable el diseño o construcción de una red de monitoreo de niveles y calidad del agua subterránea.

b. Hidrografía e hidrología:

- Identificar y espacializar los cuerpos lenticos, loticos y nacimientos de agua presentes en el área de influencia directa.

Respuesta: identifican dentro del área de influencia del proyecto la microcuenca de la quebrada El Jordán y una pequeña laguna de 10m² en el área de influencia indirecta.

El petionario menciona que la cuenca no se encuentra instrumentada, por lo que no se dispone de información directa de caudales o variables hidrológicas en la misma.

- Se debe presentar la disponibilidad, usos, limitantes y regímenes de escorrentía o almacenamiento si los hubiere y las posibles afectaciones que tendría el sistema hídrico por las actividades.

Respuesta: El análisis del balance hídrico de Toledo es favorable en términos generales en cuanto a disponibilidad de agua en fuentes.

La mina La Samaria tiene como fuente de abastecimiento la quebrada del mismo nombre, lo cual es una garantía de que no habrá problema de suministro de agua para la zona de sustracción. La quebrada La Samaria presenta un caudal promedio de 40 lt/seg, lo cual es una garantía del servicio hídrico para las actividades propias de la industria minera. Se tomarán todas las indicaciones ambientales necesarias para el cuidado de la calidad de la línea hídrica.

El petionario no describe los usos, limitantes y las posibles afectaciones que tendría el sistema hídrico por las actividades.

- Anexar los resultados de la toma de muestras que se realizaron en la quebrada la Samaria, debidamente georeferenciadas y realizadas por una empresa certificada por el Ideam.

Respuesta: Los sitios donde se tomaron las muestras de agua para hacerles el análisis de calidad del agua de la quebrada la Samaria, se describen a continuación.

"Por medio del cual se niega una sustracción"

Tabla No. 8 Sitios de muestreo

X	Y
851626.5	1303292.8
851276.4	1303915.4

El peticionario no presenta los resultados de las muestras de agua realizados por una empresa certificada por el Ideam.

c. Suelo:

- Describir la metodología para determinar las áreas en conflicto de uso especificando hectáreas y porcentaje de cada una de las categorías identificadas.

Respuesta: Para realizar el análisis de los conflictos de uso del suelo, en el área de influencia indirecta, se consideraron dos instancias, con base con la metodología establecida por el IGAC para establecer dichos conflictos.

Una, considera la demanda actual expresada como cobertura y uso actual de las tierras contra las áreas espaciales de afectación, declaradas legalmente en las áreas de influencia.

El peticionario no allego el área en hectáreas y porcentaje de cada una de las categorías identificadas en la metodología.

El peticionario menciona que anexa el mapa de conflicto de uso.

- Describir el uso actual del suelo

Respuesta:

Tabla No. 9 Uso actual área influencia directa

Uso Actual	Símbolo	Área (ha)	%
Pastos naturales	Pn	4	43,59
Pastos Enrastrojados	Pe	3	32,66
Rastrojo Alto con predominio de pastos naturales	Pe/Rb	2,185	23,78
TOTAL		9,185	100

Tabla No. 10 Uso actual área de influencia indirecta

Uso Actual	Símbolo	Área (ha)	%
Cultivos limpios con predominio pastos naturales	Pn/Cl	140	9,08
Pastos naturales	Pn	265	17,19
Zona de pastos y potreros	Pp	360	23,36
Área con pastos manejados	Ap	90	5,84
Zona de rastrojo alto	RA	171	11,09
Zona de rastrojo bajo	RB	370	24,01
Bosques naturales	Bn	94	6,10

"Por medio del cual se niega una sustracción"

Uso Actual	Símbolo	Área (ha)	%
Área de minería	Am	50	3.24
TOTAL		1540,75	100

- Anexar los resultados de la toma de muestras que se realizaron en el suelo del predio la Samaria, debidamente georeferenciadas.

Respuesta: No allega los resultados de la toma de muestras que se realizaron en el suelo del predio la Samaria.

d. Fauna y flora:

- Entregar las coordenadas y georeferenciar cartográficamente los transectos donde se obtuvo la información.

Respuesta:

Tabla No. 11 Flora y fauna

Flora		Fauna	
X	y	X	Y
850405	1303742	850361	1303760
850440	1303745	850359	1303778
850402	1303703		
850470	1303695		

- Identificar las especies animales y vegetales que se encuentra en algunas de las categorías de amenaza.

Respuesta: Dada las condiciones mismas de la zona solicitada en Sustracción no se registra ninguna especie animal o vegetal que se encuentren en algunas de las categorías de amenaza. (Renjifo et al. 2002).

- e. Componente socioeconómico: Allegar la información solicitada en los términos de referencia de la Resolución N° 1526 de 2012.

Respuesta:

Lineamientos de participación. La socialización en el área de influencia, que incluyó a las muy pocas comunidades y organizaciones comunitarias aledañas al área solicitada en Sustracción.

Minorías étnicas: En el área del proyecto no hay existencia de comunidades de minorías étnicas, ni de tierras comunitarias o resguardos indígenas, razón por la cual no se realizaron procesos de consulta previa, por lo anterior se presentaron las certificaciones del Ministerio del Interior y del Incoder relacionados estos aspectos.

El análisis de las condiciones socioculturales de la zona de influencia directa e indirecta del área de sustracción de la industria de minera, específicamente en la Vereda La Samaria, comprende la caracterización y evaluación del sistema de asentamientos humanos (población, vivienda), el sistema de la infraestructura física, (sistema vial y medios de transporte) y sistemas de servicios públicos (sociales,

“Por medio del cual se niega una sustracción”

domiciliarios y complementarios o equipamientos colectivos) la organización y participación social y el sistema administrativo y de gestión pública municipal.

Dimensión Demográfica: La población residente en la vereda presenta una población joven en su mayoría. La población del área de influencia conforma una pirámide poblacional progresiva que es amplia en su base (alta natalidad y población infantil) y disminuye en la medida en que se aumenta la edad los rangos de adultos entre los 40 y 60 años

Organización y participación social: Este aspecto trata de la organización y participación de todos los grupos sociales: empresariales, comerciales, asociaciones y la comunidad en general; es decir, los actores que se unen con el fin de defender sus propios intereses y de la comunidad en general.

Dimensión Espacial.

- Servicios públicos. A continuación se presenta la información correspondiente a cobertura de servicios públicos domiciliarios –acueducto, alcantarillado, energía eléctrica, telefonía y gas.
- Acueducto. La cobertura del servicio de acueducto en la vereda es 0%
- Alcantarillado. Ninguna de las viviendas cuenta con el servicio de alcantarillado, así que la disposición final de las aguas residuales domésticas de las viviendas realizan esta disposición a campo abierto.
- Recolección de residuos. Ninguna vivienda cuenta con servicio de recolección de basuras, por lo que los pobladores recurren a otro tipo de manejo de los residuos sólido para abono y disposición a campo abierto.
- Separación de residuos sólidos: se separan los residuos biodegradables de los no biodegradables. Los biodegradables se emplean principalmente como alimento para los animales, y ocasionalmente para la elaboración de abonos.
- Disposición a campo abierto: los residuos sólidos son arrojados detrás de las casas, a lotes aledaños a la vivienda.
- Energía Eléctrica. No se cuenta con este tipo de servicio público
- Telefonía. En cuanto a los servicios de telefonía móvil y fija, ninguna vivienda cuenta con telefonía fija.
- Vivienda. Las construcciones presentan diversidad de materiales tanto en muros como en techos y pisos; al analizar los resultados del censo, se encontró que las características más sobresalientes de las viviendas en sus muros es el bahareque seguido del ladrillo y el bloque.
- Educación. El nivel educativo de la población es bajo, cuenta con primaria incompleta. La vereda cuenta con una escuela Tamaño de los predios. Al analizar la composición por tamaño de los predios que conforman la vereda se encontró, que la mayoría de los predios tienen menos de 10 hectáreas.
- Actividades productivas. Las actividades económicas encontradas dentro de los predios se reducen al sector primario de la economía, representadas por la Actividad agrícola y agricultura tradicional.
- Recreación. No cuenta con espacios, recreativos para la práctica de algún deporte.

“Por medio del cual se niega una sustracción”

Dimensión Económica

Tenencia de la tierra. Los predios de la vereda son en su mayoría de propiedad de particulares, con presencia de arrendatarios y parceleros; en algunos predios se observa la presencia de amedieros.

- f. Presentar el análisis ambiental de acuerdo a los términos de referencia de la resolución No 1526 de 2012.

Respuesta:

El área solicitada en sustracción para el proyecto minero y teniendo en cuenta las determinaciones ambientales previstas para el desarrollo del mismo, no afectará ni bienes ni servicios asociados a la Reserva Forestal del Cocuy.

Las actividades a desarrollar en el área, no difieren de las actividades que actualmente se llevan a cabo en el área de influencia indirecta y tampoco interfieren con proyectos previstos a nivel local o regional en el área.

Las características físicas del área, son propicias para las actividades a desarrollar previstas; corresponden con la zonificación de usos consignada en el EOT del municipio de Toledo, Norte de Santander.

En el área donde se tiene previsto llevar a cabo el proyecto minero, es una zona actualmente cubierta con rastrojos bajos (vegetación secundaria baja) y pastos naturales.

No presenta fenómenos de erosión superficial, y con las medidas que se tomaran durante el desarrollo del proyecto, no permitir aumentar el riesgo de algún tipo de erosión, dado que se tiene previsto aumentar la cobertura vegetal existente y por lo tanto se minimizará el efecto del viento y la lluvia sobre la pérdida de suelos.

En cuanto a la biodiversidad, en el área las coberturas naturales de vegetación corresponden a una franja de vegetación arbórea y arbustiva, con fauna típica asociada con áreas intervenidas. Dentro del área de influencia directa encontramos una mancha de vegetación arbórea que corresponde a vegetación secundaria alta – bosque multiestrata

En la parte más alta, fuera del área solicitada en sustracción, existe vegetación arbórea que permite cierta conectividad; el proyecto minero no intervendrá esta franja, no habrá bajo ningún caso algún tipo de intervención por obras de infraestructura y usos sobre la zona de ronda. Se mantendrán las condiciones actuales y en el mediano plazo realizaran obras que permitirán la recuperación de la zona de ronda, ampliando en algunos sectores esta franja.

Cuando se habla de un área de reserva forestal, el paisaje que se espera encontrar es la de un entorno natural en excelente estado de conservación; para el área del proyecto minero, este escenario no corresponde y se trata de un paisaje totalmente transformado en el cual persiste la fauna adaptada a ecosistemas transformados.

No se incrementa el uso de aguas naturales y en caso de presentarse el caso, se solicitarían la respectiva concesión a Corporación Autónoma Regional de la Frontera

"Por medio del cual se niega una sustracción"

Nororiental "CORPONOR. El proyecto minero no influirá directamente la red hidrológica ni hidrogeológica, debido a que no se tienen previstas intervenciones sobre la quebrada La samaria.

Por todo lo anterior es fácil deducir que el área presenta condiciones propicias para la ejecución de las actividades previstas en el proyecto minero, dado no se generarán alteraciones en cuanto a la estructura ecológica del área.

No se generan cambios con base a los usos que las comunidades actualmente realizan en de la zona a Sustraer.

Relacionado con a los servicios ambientales no se verán transformados.

En conclusión, las características de la zona no serán modificadas de manera importante por el proyecto minero: la construcción de la infraestructura para las respectivas actividades permitirán mantener condiciones similares a las actuales sin afectar la función ambiental que posee actualmente esta área dentro de la Reserva Forestal del Cocuy.

g. Allegar la Zonificación de manejo ambiental para el área de influencia.

Respuesta:

La zonificación ambiental constituye el componente esencial dentro de los objetivos del ordenamiento territorial de Toledo, toda vez que no solo debe incorporar los principios y criterios para formular las acciones y las medidas de manejo integral de los ecosistemas presentes en el municipio sino que igualmente debe señalar las pautas o directrices generales para la planificación y reglamentación del uso o aprovechamiento de los recursos naturales en el área.

Enmarcados dentro del contexto anterior la Corporación Autónoma Regional de la Frontera Nororiental (**CORPONOR**), asigno unas categorías de uso permisible en su jurisdicción en los cuales se incluyen las siguientes áreas Teniendo en cuenta los usos mencionados, en la clasificación del usos del suelo rural para el área de influencia indirecta del área a sustraer, se determinaron 4 categorías mayores de ordenamiento ambiental, al interior de las misma, cuyas características y acciones básicas de imitaciones, usos y manejo se describen a continuación:

Áreas de producción económica.
Áreas silvopastoriles

Zonas de producción económica. Constituyen las unidades conformadas por terrenos donde actualmente se desarrollan actividades productivas que de alguna manera se han venido llevando a cabo implementando desde hace muchos años, pero en donde no se ha hecho efectivos intentos de diversificación y manejo conservacionista para su sostenibilidad, dadas las limitaciones que por topografía y susceptibilidad a los deslizamientos presentan la mayor parte de los suelos del municipio, haciéndose necesario en este sentido imitar o emular la naturaleza estableciendo para ello sistemas integrados o asociados de producción que incluyen el manejo sostenido de cultivos densos, limpios, semilimpios, tradicionales, granjas integrales, asocio agrosilvopastoriles y áreas en bosques de carácter protector - productor, así como, creación de distritos integrados productivos de forma sostenible.

“Por medio del cual se niega una sustracción”

Presentan como función principal, el garantizar en gran medida la continuidad y mejoramiento de la actividad productiva, centrada en este caso en la actividad agropecuaria, admitiendo igualmente, bajo restricción alguna actividad de tipo agroindustrial, en aquellas áreas de menor pendiente que permita la mecanización.

Se han determinado de acuerdo a la potencialidad de las características biofísicas como por ejemplo la localización de estas en pendientes menores del 50% y en donde las características de los suelos permiten su uso en actividades agropecuarias y en algunos casos con restricciones y tratamientos especiales.

Número de hectáreas de la cuenca del área de influencia: 1540, 75 hectáreas. Porcentaje estimado según el E.O.T del Municipio: 9.27%, lo que correspondería a 143,30 hectáreas en esta categoría.

Áreas Silvopastoriles (APE-ASP): Son áreas en donde se combinan el pastoreo con los bosques, no requieren la remoción continua y frecuente del suelo, ni dejan desprovisto de una cobertura vegetal protectora, permitiendo el pastoreo permanente del ganado dentro del bosque.

Uso Principal: Agrosilvopastoriles, educación, investigación y ecoturismo.

Usos Compatibles: silvicultura, sistemas agroforestales, o infraestructura para desarrollo de uso principal, piscicultura.

Usos Condicionados: Usos agrícolas y pecuarios por aparte, vivienda del propietario y trabajadores, Infraestructura de servicios, agroindustria, granjas de porcicultura, cunicultura, avicultura, recreación, infraestructura de servicios, agroindustria, especies menores, parcelaciones rurales y minería

Usos Prohibidos: usos urbanos, suburbanos, industriales y agricultura mecanizada.

Número de hectáreas de la cuenca del área de influencia: 1540, 75 has. Porcentaje estimado según el E.O.T del Municipio: 27.30%, lo que correspondería a 420 hectáreas en esta categoría.

h. Área solicitada a sustraer: Allegar las coordenadas planas (Sistema de referencia Magna Sirgas indicando el origen) de los polígonos de las 28 infraestructuras identificadas por el peticionario de apoyo a la actividad minera, así como las coordenadas del área a utilizar para la construcción de la vía.

Respuesta:

Tabla No. 12 Coordenadas de la infraestructura

Infraestructura	X	Y	Infraestructura	X	Y	Infraestructura	X	Y
Polvorin	849636,209	1303848,91	Sala de capacitación	849750,468	1303785,09	Almacén	849990,923	1303819,54
	849630,242	1303845,25		849723,538	1303771,87		849990,165	1303811,57
	849634,536	1303839,52		849732,352	1303753,92		849997,133	1303810,91
	849640,463	1303843,19		849759,282	1303767,14		849997,891	1303818,87
Botadero	849757,521	1303909,28		849715,057	1303743,59	Campamento	850025,793	1303773,99
	849671,725	1303862,31		849709,453	1303739,39		850093,407	1303775,15
	849715,522	1303786,9		849713,73	1303733,68		850098,508	1303812,64

"Por medio del cual se niega una sustracción"

Infraestructura	X	Y	Infraestructura	X	Y	Infraestructura	X	Y
	849807,269	1303828,64		849719,335	1303737,87		850061,509	1303817,84
Boca secundaria	849715,522	1303786,9	Tanque secundario	849998,365	1303823,85	Taller general	849998,365	1303823,85
	849718,214	1303780,99		849992,392	1303824,42		849996,596	1303804,13
	849721,855	1303782,64		849991,918	1303819,44		850049,686	1303869,19
	849719,163	1303788,56		849997,891	1303818,87		850066,246	1303867,62
Boca principal	849741,258	1303798,61	Hornos	849763,959	1303712,23	Área de carga	850062,566	1303828,95
	849743,95	1303792,7		849781,868	1303721,13		850100,011	1303823,69
	849747,591	1303794,35		850055,417	1303960,64		850108,236	1303884,14
	849744,899	1303800,27		849943,831	1303975,83		850052,747	1303891,69
Tolva	849770,498	1303811,91	Cargue de hornos	849953,849	1303964,37	Área basura	850053,597	1303947,27
	849774,639	1303802,81		850054,069	1303950,74		850046,158	1303892,59
	849765,537	1303798,67		849961,862	1303955,21		850108,236	1303884,14
	849761,396	1303807,77		850052,99	1303942,81		850115,675	1303938,82
Tanque de sedimentación	849785,585	1303818,78	Área recreación	850054,069	1303950,74	Oficinas	850055,417	1303960,64
	849779,213	1303815,88		849953,849	1303964,37		850053,597	1303947,27
	849782,17	1303809,38		849961,862	1303955,21		850115,675	1303938,82
	849788,541	1303812,28		849980,873	1303825,52		850117,495	1303952,2
Lampisteria	849728,516	1303779,88	Pozo séptico	850061,509	1303817,84	Área de comunicación	850047,793	1303892,37
	849721,335	1303776,36		850066,246	1303867,62		850046,714	1303884,44
	849723,538	1303771,87		849985,61	1303875,29		850051,669	1303883,77
	849730,72	1303775,4		850095,218	1303818,13		850052,747	1303891,69
Área nudo y ventilación	849746,942	1303792,27	Patio acopio	850094,544	1303813,18		850062,566	1303828,95
	849737,966	1303787,87		850098,508	1303812,64		850061,509	1303817,84
	849741,491	1303780,69		850099,182	1303817,6		850094,547	1303813,2
	849750,468	1303785,09		849961,862	1303955,21		850095,218	1303818,13
área bomba	849753,605	1303794,59	Patio de boca	849975,919	1303939,13		850099,182	1303817,6
	849747,321	1303791,5		849989,041	1303911,35		850100,011	1303823,69
	849750,468	1303785,09		849985,61	1303875,29			
	849756,752	1303788,18		850049,686	1303869,19			
Patio de boca	849813,752	1303816,16		850051,669	1303883,77			
	849750,468	1303785,09						
	849781,868	1303721,13						
	849844,998	1303752,52						

Tabla No. 13 Coordenadas de vía

Id	X	Y	Id	X	Y	Id	X	Y
1	850.109,83	1.303.895,86	29	849236,69	1302251,6	57	849736,01	1302141,2
2	850.182,84	1.303.814,93	30	848909,26	1302498	58	849844,48	1302110,1

"Por medio del cual se niega una sustracción"

Id	X	Y	Id	X	Y	Id	X	Y
3	850.322,84	1.303.628,16	31	848727,78	1302533,2	59	849916,51	1302036
4	850.460,79	1.303.488,34	32	848505,49	1302502,4	60	849974,26	1301973,2
5	850.509,05	1.303.428,93	33	849025,68	1301672,4	61	850126,94	1301880,5
6	850.495,39	1.303.353,55	34	849305,31	1301627,6	62	850236,34	1301820,2
7	850.457,21	1.303.202,73	35	849447,43	1301407,7	63	850279,23	1301799,5
8	850.443,79	1.303.080,15	36	848888,3	1301153,2	64	850311,94	1301796,9
9	850.443,79	1.302.960,53	37	848384,45	1301194,7	65	850362,28	1301843,5
10	850.477,61	1.302.880,04	38	848341,01	1301096	66	850367,33	1301884,9
11	850.529,32	1.302.815,58	39	848256,75	1300992,1	67	850379,71	130212600
12	850.551,26	1.302.777,11	40	848215,47	1301004,8	68	850406,94	1302166,9
13	850.592,88	1.302.693,55	41	848104,46	1300955,2	69	850541,39	1302217,4
14	850.595,37	1.302.574,98	42	847955,3	1300865,2	70	850601,37	1302306,7
15	850.595,37	1.302.308,52	43	847958,4	1300860	71	850601,37	1302575
16	850.537,48	1.302.222,33	44	848107,24	1300949,9	72	850598,85	1302695
17	850.403,01	1.302.171,86	45	848215,86	1300998,4	73	850556,55	1302779,9
18	850.373,80	1.302.127,96	46	848258,86	1300985,2	74	850534,3	1302819
19	850361,35	1301885,4	47	848346,18	1301092,8	75	850482,82	1302883,1
20	850356,59	1301846,45	48	848388,22	1301188,4	76	850449,79	1302961,7
21	850309,8	1301803,05	49	848889,36	1301147,1	77	850449,79	1303079,8
22	850280,82	1301805,43	50	849456,24	1301405,2	78	850463,13	1303201,7
23	850239,09	1301825,5	51	849308,9	1301633,1	79	850501,26	1303352,3
24	850129,95	1301885,67	52	849029,32	1301677,9	80	850515,44	1303430,6
25	849978,11	1301977,89	53	848515,5	1302497,7	81	850465,26	1303492,4
26	849920,87	1302040,15	54	848727,61	1302527,1	82	850327,4	1303632,1
27	849847,67	1302115,46	55	848906,76	1302492,3	83	850187,48	1303818,8
28	849737,45	1302147,06	56	849234,15	1302246	84	850110,89	1303903,6

i. Cartografía:

- Mapa área solicitada a sustraer: Ubicando toda la infraestructura de apoyo a la actividad minera necesaria durante las fases de construcción y operación.

Respuesta: No se presentó.

Mapa área de influencia indirecta: Localizando las áreas protegidas de orden nacional, regional y local.

Respuesta: No se presentó.

- j. Allegar el mapa de conflicto de uso del suelo.

Respuesta: No se presentó

- k. Ubicar cartográficamente los sitios de muestreo de flora y fauna.

“Por medio del cual se niega una sustracción”

Respuesta: Se presentó

- I. Mapa Geomorfología: Correlacionar la información del mapa con la información presentada en el documento técnico.

Respuesta: Se presentó

- m. Elaborar y presentar los siguientes mapas: Hidrogeológico, socioeconómica y el de amenazas y susceptibilidad.

Respuesta: No se presentó

Entregar en medio digital al Ministerio la cartografía en el formato y con los requerimientos mínimos especificados en los *“Términos de referencia para la evaluación de solicitudes de sustracción definitiva de áreas de reserva forestal nacional y regional para el desarrollo de actividades consideradas de utilidad pública o interés social”, de la resolución 1526 de 2012...*”

5. CONSIDERACIONES

La empresa Carbonmine S.A.S allega a este Ministerio como parte de los requisitos de la solicitud de sustracción el documento técnico de soporte, mediante radicado No. 4120- E1-16749 del 20 de mayo de 2014 y documento de respuesta al auto de solicitud de información adicional 102 del 31 de octubre de 2014.

La información allegada es el soporte técnico de la solicitud de sustracción de un área total de 9,1 hectáreas de la Reserva Forestal del Cocuy establecida mediante la Ley 2 de 1959; la cual está conformada por dos polígonos. El primero polígono se relaciona con un área para la construcción de la vía de acceso al área del proyecto, de 4,2 hectáreas y el segundo polígono denominado por el usuario en la cartografía radicada como “Área patio de operaciones”, con un área de 4,856 hectáreas, donde se ubicaran diferentes infraestructuras como el patio de acopio, patio externo a la bocamina, bocamina principal y secundaria, polvorín, casino, oficinas, almacén, taller general y de mecánica, agua tanque primario y secundario, área de comunicaciones, subestación eléctrica, área para hornos coquizadores, entre otros.

Durante la etapa de revisión y evaluación de la información soporte de la solicitud de sustracción, se evidenció contradicción en datos y discreción en la información aportada siendo esta de tipo general, así como la falta de información relacionada con diferentes ítems requeridos en el anexo 1” Términos de referencia para la evaluación de solicitudes de sustracción definitiva de áreas de reserva forestal nacionales y regionales, para el desarrollo de actividades consideradas de utilidad pública o interés social” acogidos por la resolución 1526 de 2012 “...Por la cual se establecen los requisitos y procedimientos para la sustracción de áreas en la reservas forestales nacionales y regionales, para el desarrollo de actividades consideradas de utilidad pública o interés social, se establecen las actividades sometidas a sustracción temporal y se adoptan otras determinaciones...” .

En los párrafos siguientes se relacionan las discrepancias y la información faltante evidenciada en los documentos técnicos radicados, de acuerdo a lo establecido en los términos de referencia, anexo 1, de la resolución 1526 de 2012:

“Por medio del cual se niega una sustracción”

Aspectos técnicos de la actividad:

- El peticionario no presentó el respectivo cronograma y metas por fases o etapas, la descripción de los componentes, métodos y técnicas a implementar en el desarrollo de la actividad minera donde se incluyera tanto la intervención del suelo como del subsuelo.
- El peticionario allegó la cartografía oficial del IGAC relacionada con la red vial; sin embargo, no adelantó una identificación y descripción en el documento técnico de los dos caminos que cruzan por el área de influencia indirecta del proyecto y del área del título minero, identificados en la cartografía y en la visita técnica.
- Con relación a la vía propuesta a construir, el peticionario en el documento técnico se limita a presentar las coordenadas del eje de la vía y el ancho de calzada de 6 metros; sin embargo, no se allegan las especificaciones técnicas de la misma, teniendo en cuenta que el peticionario menciona que se deben adelantar ensanches en puntos críticos, lo que puede significar que en algunas zonas el ancho de calzada deba ser mayor al propuesto por el solicitante.
- El peticionario no relaciona todos los recursos naturales que demandará la actividad y que serán utilizados, aprovechados o afectados. En relación al recurso hídrico presenta la cantidad de m³/día que demandará la actividad para el consumo doméstico, pero no describe los volúmenes de agua que se demandarán para las actividades mineras o los volúmenes de vertimientos que se generarán y como estos últimos pueden llegar a afectar las corrientes hídricas presentes en el área de influencia directa e indirecta.

Áreas de influencia

- El peticionario presentó una descripción del área de influencia directa e indirecta, aunque no allegó la cartografía correspondiente donde se ubique y detalle las mismas de acuerdo a lo establecido en el anexo 1 de los términos de referencia acogidos por la resolución 1526 de 2012.

Hidrografía e hidrología:

- El peticionario no incluyó la identificación de todos los cuerpos lenticos y loticos presentes en el área de influencia directa e indirecta, teniendo en cuenta que durante la visita técnica se evidenció la presencia de un nacedero y de corrientes superficiales cercanas al área solicitada a sustraer que no identificaron en la información inicial entregada por el solicitante y que se solicitó en el auto de información adicional.
- No presentó los usos, limitantes y regímenes de escorrentía o almacenamiento y las posibles afectaciones que tendría el sistema hídrico por las actividades, teniendo en cuenta que en la cartografía presentada por el usuario se especializó una corriente superficial que nace al interior del polígono denominado “Área patio de operaciones”, la cual se puede ver afectada por las actividades mineras, al

“Por medio del cual se niega una sustracción”

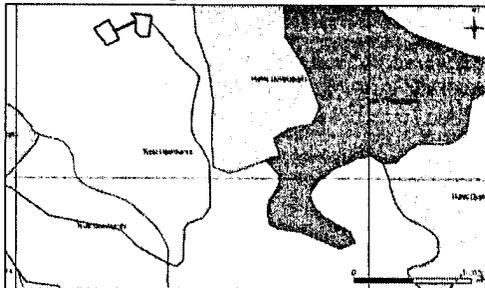
igual que el nacedero y las corrientes hídricas evidenciadas en la salida técnica y no identificadas ni especializadas por el usuario.

- Por otra parte el peticionario realizó un ejercicio donde estableció el consumo de 5,00 m³/día de agua y una oferta, caudal promedio de la quebrada la Samaria, de 5,18 m³/día; lo anterior significaría que la actividad minera necesitaría para suplir sus necesidades el 96,52% de la oferta hídrica de la quebrada la samaria, lo que puede afectar y limitar el uso de los habitantes de la vereda donde la quebrada La Samaria es su principal fuente de abastecimiento.
- El peticionario presentó como caracterización en términos de calidad los resultados fisicoquímicos y microbiológicos de las aguas de la quebrada La Samaria sin anexar copia de los resultados de la toma de muestras realizada por una empresa certificada por el Ideam.

Suelo:

- El peticionario menciona que “cartográficamente corresponde a una asociación integrada en un 60% por suelos Lithic humitropepts y en un 40% por suelos Typic humitropepts”, al cotejar esta información con los datos de la cartografía aportada por el peticionario estas unidades no concuerdan, lo anterior al observarse que en área de influencia directa se presenta la unidad taxonómica Typic Udorthents y en el área de influencia indirecta, adicionalmente, la unidad Humic Dystrudepts y Typic Dystrudepts, ver imagen No. 3.

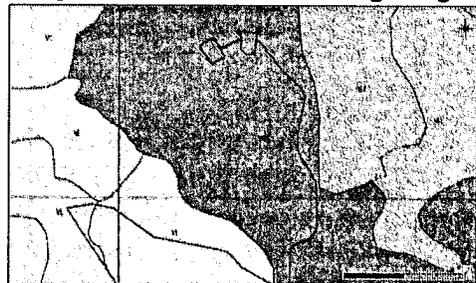
Imagen No. 3 Suelos



Fuente: Cartografía No. radicado No. 4120-E1-6597 de 12 de diciembre de 2014

- El peticionario establece en el documento técnico que los suelos se clasifican con vocación de suelo en la subclase IV ts que tiene como características principal pendientes superiores al 12%, no obstante en la cartografía allegada por el usuario las unidades de suelos identificadas se clasifican en la clase VI, VII y VIII, ver imagen No. 4, que tiene como característica principal un rango de pendiente entre el 50% y mayor al 70%.

Imagen No. 4 Clasificación agrológica

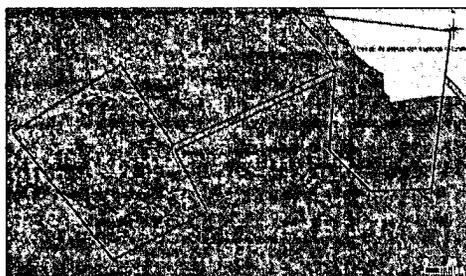


Fuente: Cartografía No. radicado No. 4120-E1-6597 de 12 de diciembre de 2014

"Por medio del cual se niega una sustracción"

- Como parte de la descripción en el acápite "uso y manejo de los suelos" el peticionario menciona que en la actualidad estas tierras se encuentran en rastrojo, en algunas laderas se encuentran cultivos semilimpios y pastos naturales; complementando la información con una tabla de datos del uso en el área de influencia directa, donde el 43,59% es de pastos naturales, 32,66 en pastos enrastrados y el 23,78% en rastrojo alto con predominio de pastos naturales, no obstante en el mapa de coberturas allegado por el peticionario, el área de influencia directa cuenta con el 81,2%, aproximadamente, del área cubierta con bosque natural fragmentado, información que se confirmó en la visita técnica, ver imagen No.5.

Imagen No. 5 Coberturas área de influencia directa



Fuente: Cartografía No. radicado No. 4120-E1-6597 de 12 de diciembre de 2014

- El peticionario no presentó los datos en hectáreas y porcentajes relacionados con el resultado del análisis obtenido del conflicto de uso en las áreas de influencia directa e indirecta.
- En cuanto al uso actual se presenta de forma tabulada el del área de influencia directa e indirecta sin presentar el soporte cartográfico correspondiente.
- **Pendiente:** el peticionario describe la metodología con la que se obtuvo la pendiente para la zona, dando como resultado "relieve pendientes moderadas a fuertes" con pendientes entre 25 y 50% y "relieve quebrado" con pendientes entre 12 y 25%, no obstante como se mencionó en párrafos anteriores, de acuerdo a la información cartográfica, los suelos del área tienen como características pendientes entre el 50% y superiores al 70%, lo que contradice lo descrito al interior del documento técnico.

Flora

- El peticionario define cuatro unidades de coberturas: bosque natural fragmentado, pastos limpios, cultivos permanentes y mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales, aunque no define de forma explícita si se presentan estas coberturas en el área de influencia directa o indirecta. Aunque de acuerdo con la información cartográfica allegada se puede establecer que para el área de influencia directa definida por el usuario como la zona donde se presentaría cambio en el uso del suelo, la cobertura predominante es el bosque natural fragmentado y para el área del polígono minero se evidencia las unidades de bosque natural, bosque natural fragmentado y mosaico de pastos con espacios

“Por medio del cual se niega una sustracción”

naturales, sin evidenciarse las unidades de pastos limpios, cultivos permanentes y mosaico de cultivos que describe el peticionario para el área.

Social

- El peticionario menciona la socialización del proyecto, sin embargo no anexa las constancias de socialización de la actividad con la población en el área de influencia directa e indirecta y las partes interesadas.

Análisis ambiental

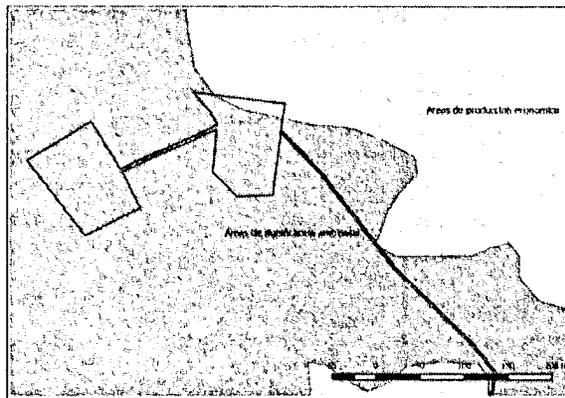
- En el análisis ambiental presentado por el peticionario no profundiza ni analiza el por qué el área solicitada a sustraer no afectara los bienes y servicios asociados a la Reserva forestal del Cocuy.
- Por otra parte el peticionario afirma *“que las características físicas de las áreas son propias para las actividades a desarrollar previstas; corresponden con la zonificación en el EOT del municipio de Toledo”*, sin embargo al revisar la cartografía temática de “zonificación” del EOT del municipio de Toledo, presentada por el peticionario, se evidenció que el área de influencia directa se encuentra al interior de la categoría de significancia ambiental en la subcategoría de área forestal protectora productora, donde la actividad minera no es compatible .
- El peticionario afirma que el área donde se llevará a cabo el proyecto es una zona que actualmente está cubierta con rastrojos bajos (vegetación secundaria baja) y pastos naturales, sin embargo como ya se ha expresado el área presenta cobertura de bosque natural fragmentado en un 90% y el restante 10% en pastos, de acuerdo con la información aportada por el peticionario en el mapa de coberturas y lo observado en la visita técnica.

Zonificación ambiental

- El peticionario presenta como información de zonificación ambiental las definidas en el EOT del municipio de Toledo identificando para la zona la categoría de “áreas silvopastoriles” que se encuentran al interior de la categoría mayor “áreas de producción económica”, no obstante el área de influencia directa donde se adelantarán las actividades de cambio de uso del suelo se encuentra al interior de la categoría de “áreas forestales protectoras productoras” que se encuentra al interior de la categoría mayor de “áreas de significancia ambiental”, esta última categoría no mencionada por el peticionario. Ver Imagen no. 6.
- Por lo tanto la zonificación presentada no está estructurada teniendo en cuenta los requerimientos de los términos de referencia donde se precisa que se debe analizar teniendo en cuenta la información de la línea base, el análisis ambiental y los servicios ecosistémicos, que presta la reserva y contemplando como mínimo las categorías de áreas con restricciones menores, área con restricciones mayores y áreas de exclusión. Esto significa que la zonificación ambiental debe estar acorde con las características descritas en el área de influencia directa e indirecta y acorde con la escala del proyecto.

"Por medio del cual se niega una sustracción"

Imagen No. 6 Zonificación Ambiental



Fuente: Cartografía No. radicado No. 4120-E1-6597 de 12 de diciembre de 2014

Cartografía:

- Área solicitada a sustraer: el peticionario allegó en el documento técnico las coordenadas de cada una de las instalaciones e infraestructuras a adecuar en el área solicitada a sustraer, pero no allegó el soporte cartográfico.
- El peticionario no entregó la cartografía relacionada con, área de influencia directa, indirecta, conflicto de uso, localización de áreas protegidas, hidrogeológico, socioeconómico y el de amenazas y susceptibilidad.
- En los términos de referencia se especifica que la información de la línea base se debe levantar para el área de influencia directa e indirecta; diferenciación que en varios ítems no se evidenció ni aclaró.

Teniendo en cuenta lo anteriormente descrito se puede establecer que el peticionario no cumplió con los requisitos mínimos establecidos en los términos de referencia acogidos por la resolución 1526 de 2012 ni con lo solicitado en el auto de información adicional. Evidenciándose por otra parte diferencias y contradicciones entre la información presentada en los documentos técnicos, el soporte cartográfico y lo observado en la visita de campo.

6. CONCEPTO

Una vez revisada la información entregada por parte del peticionario se considera insuficiente la información radicada por la empresa Carbonmine S.A.S. teniendo en cuenta que la información técnica que soporta la solicitud de sustracción presenta inconsistencias a las que se hizo referencia en los numerales 4 y 5, además de no cumplir a cabalidad con lo solicitado en el Anexo No. 1 "términos de referencia para la evaluación de solicitudes de sustracción definitiva en áreas de reserva forestal nacionales y regionales, para el desarrollo de actividades consideradas de utilidad pública o interés social" adoptados por la Resolución No. 1526 de 2012.

En este sentido el peticionario debe allegar en un término de dos (2) meses la siguiente información:

1. Aspectos técnicos de la actividad:

“Por medio del cual se niega una sustracción”

- a) Presentar el respectivo cronograma y metas por fases, la descripción de los componentes, métodos y técnicas a implementar en el desarrollo de la actividad minera donde se incluya tanto la intervención del suelo como del subsuelo.
- b) Identificación y descripción técnica de todos los accesos y vías presente en el área de influencia directa e indirecta.
- c) Allegar las especificaciones técnicas y las coordenadas planas en sistema magna sirgas del área de la vía propuesta a construir.
- d) Relacionar todos los recursos naturales que demandara la actividad y que serán utilizados, aprovechados o afectados.

2. Línea base:

Se debe presentar la información haciendo una diferenciación entre el área de influencia indirecta y directa como lo establece los términos de referencia del anexo No.1 adoptados por la Resolución 1526 de 2012.

2.1. Hidrografía e hidrología:

- a) Identificar, describir y cartografiar todos los cuerpos lenticos y loticos presentes en el área de influencia directa e indirecta.
- b) Presentar los usos, limitantes y regímenes de escorrentía o almacenamiento y las posibles afectaciones que tendría el sistema hídrico.
- c) Presentar la caracterización hidrológica en términos de cantidad y calidad, de manera temporal y espacial para las principales corrientes afectadas. Presentar copia de los resultados de la toma de muestra realizada por una empresa certificada por el Ideam.
- d) Análisis del índice de escasez de aguas superficiales y subterráneas de acuerdo a lo lineamientos establecidos en los términos de referencia del anexo No.1 adoptados por la Resolución 1526 de 2012.

2.2. Suelos

- a) Presentar la confrontación y evaluación correspondiente para obtener la aptitud de cada unidad de tierra (suelo), precisando los limitantes de uso, clasificación edafológica y posibles conflictos, se debe justificar la metodología utilizada.
- b) Anexar los resultados de la toma de muestras que se realizaron en el suelo del predio la Samaria debidamente georreferenciadas.

2.3. Flora

- a) Presentar la descripción de las coberturas vegetales por cada uno de los ecosistemas identificados, lo anterior se debe realizar de acuerdo a los lineamientos que se describen en los términos de referencia del anexo No. 1 adoptados por la resolución 1526 de 2012.

2.4. Socioeconómico

- a) Presentar las constancias de socialización de la actividad con la población en el área de influencia directa e indirecta y las partes interesadas

3. Zonificación ambiental.

"Por medio del cual se niega una sustracción"

El peticionario debe allegar la propuesta de zonificación teniendo en cuenta la información de la línea base recopilada, el análisis ambiental y los servicios ecosistémicos que preste la reserva, de acuerdo a lo términos de referencia del anexo No. 1 adoptados por la Resolución 1526 de 2012.

4. Análisis ambiental

Presentar el análisis ambiental del estado del área con y sin sustracción, teniendo en cuenta los efectos de las actividades a desarrollar y la sinergia con los proyectos sobre los servicios que presta la reserva teniendo en cuenta el contenido mínimo que se solicita en los términos de referencia adoptados por la resolución 1526 de 2012.

5. Cartografía

Entregar en medio digital la cartografía, teniendo en cuenta las especificaciones, y el formato con los requerimientos mínimos especificados en los *"Términos de referencia para la evaluación de solicitudes de sustracción definitiva de áreas de reserva forestal nacional y regional para el desarrollo de actividades consideradas de utilidad pública o interés social"*, de la resolución 1526 de 2012...

- Allegar la cartografía correspondiente donde se ubique y especialice las áreas de influencia de acuerdo a lo establecido en el anexo 1 de los términos de referencia acogidos por la resolución 1567 de 2012
- Área solicitada a sustraer donde se ubique cada una de las instalaciones e infraestructuras a adecuar en el área solicitada a sustraer.
- Mapa de conflicto de uso
- Mapa de uso actual del suelo
- Mapa hidrogeológico
- Mapa socioeconómico
- Mapa de amenazas y susceptibilidad.

..."

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

“Por medio del cual se niega una sustracción”

f) Zona de Reserva Forestal del Cocuy, comprendida dentro de los siguientes límites generales: Desde un punto en el límite entre Colombia y Venezuela en la longitud Occidental 71° 46'; hacia el Sur, hasta la latitud Norte 6° 16', de allí hacia el Oeste hasta la longitud Occidental 72° 30' y de allí hacia el Norte hasta la latitud Norte 7° 30'; de allí hacia el Este, siguiendo la frontera de Colombia y Venezuela hasta el punto de partida; Que conforme a los artículos 206 y 207 del Decreto – Ley 2811 de 1974, se denomina área de Reserva Forestal la zona de propiedad pública o privada reservada para destinarla exclusivamente al establecimiento o mantenimiento y utilización racional de áreas forestales, las cuales solo podrán destinarse al aprovechamiento racional permanente de los bosques que en ella existan o se establezcan, garantizando la recuperación y supervivencia de los mismos.

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

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

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

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

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

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

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

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

"Por medio del cual se niega una sustracción"

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 empresa Carbonmine S.A.S. para que dentro del término de dos (2) meses contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo, presente a esta Dirección la siguiente información adicional:

a) Aspectos técnicos de la actividad:

- Presentar el respectivo cronograma y metas por fases, la descripción de los componentes, métodos y técnicas a implementar en el desarrollo de la actividad minera donde se incluya tanto la intervención del suelo como del subsuelo.
- Identificación y descripción técnica de todos los accesos y vías presente en el área de influencia directa e indirecta.
- Allegar las especificaciones técnicas y las coordenadas planas en sistema magna sirgas del área de la vía propuesta a construir.
- Relacionar todos los recursos naturales que demandara la actividad y que serán utilizados, aprovechados o afectados.

b) Línea base:

- Presentar la información haciendo una diferenciación entre el área de influencia indirecta y directa como lo establece los términos de referencia del anexo No.1 adoptados por la Resolución 1526 de 2012.

Hidrografía e hidrología:

- Identificar, describir y cartografiar todos los cuerpos lenticos y loticos presentes en el área de influencia directa e indirecta.
- Presentar los usos, limitantes y regímenes de escorrentía o almacenamiento y las posibles afectaciones que tendría el sistema hídrico.
- Presentar la caracterización hidrológica en términos de cantidad y calidad, de manera temporal y espacial para las principales corrientes afectadas. Presentar copia de los resultados de la toma de muestra realizada por una empresa certificada por el Ideam.
- Análisis del índice de escasez de aguas superficiales y subterráneas de acuerdo a lo lineamientos establecidos en los términos de referencia del anexo No.1 adoptados por la Resolución 1526 de 2012.

Suelos

- Presentar la confrontación y evaluación correspondiente para obtener la aptitud de cada unidad de tierra (suelo), precisando los limitantes de uso, clasificación edafológica y posibles conflictos, se debe justificar la metodología utilizada.

“Por medio del cual se niega una sustracción”

- Anexar los resultados de la toma de muestras que se realizaron en el suelo del predio la Samaria debidamente georreferenciadas.

Flora

- Presentar la descripción de las coberturas vegetales por cada uno de los ecosistemas identificados, lo anterior se debe realizar de acuerdo a los lineamientos que se describen en los términos de referencia del anexo No. 1 adoptados por la resolución 1526 de 2012.

Socioeconómico

- Presentar las constancias de socialización de la actividad con la población en el área de influencia directa e indirecta y las partes interesadas

c) Zonificación ambiental.

- Allegar la propuesta de zonificación teniendo en cuenta la información de la línea base recopilada, el análisis ambiental y los servicios ecosistémicos que preste la reserva, de acuerdo a lo términos de referencia del anexo No. 1 adoptados por la Resolución 1526 de 2012.
- Presentar el análisis ambiental del estado del área con y sin sustracción teniendo en cuenta los efectos de las actividades a desarrollar y la sinergia con los proyectos sobre los servicios que presta la reserva de conformidad con lo dispuesto en los términos de referencia adoptados por la resolución 1526 de 2012.

d) Cartografía

- Entregar en medio digital la cartografía, teniendo en cuenta las especificaciones, y el formato con los requerimientos mínimos especificados en la Resolución 1526 de 2012.
- Allegar la cartografía correspondiente donde se ubique y especialice las áreas de influencia de acuerdo a lo establecido en el anexo 1 de los términos de referencia acogidos por la Resolución 1567 de 2012.
- Área solicitada a sustraer donde se ubique cada una de las instalaciones e infraestructuras a adecuar en el área solicitada a sustraer.
- Mapa de conflicto de uso
- Mapa de uso actual del suelo
- Mapa hidrogeológico
- Mapa socioeconómico
- Mapa de amenazas y susceptibilidad.

Artículo 2.- Notificar el presente acto administrativo al representante legal de la empresa Carbonmine S.A.S. o a su apoderado debidamente constituido.

Artículo 3.- Comunicar el presente acto administrativo a la Corporación Autónoma Regional de la Frontera Nororiental (CORPONOR), al municipio de Toledo (N. de Santander) y a la Procuraduría Delegada para Asuntos Ambientales y Agrarios para su conocimiento y fines pertinentes.

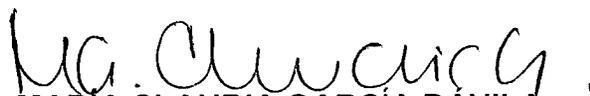
"Por medio del cual se niega una sustracción"

Artículo 4.- Publicar el presente acto administrativo en la página web del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

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, COMUNÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá D.C., a los **27 AGO 2015**



MARÍA CLAUDIA GARCÍA DÁVILA

Directora de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos

Proyectó: Fernando I. Santos M. Abogado DBBSE
Revisó: Luis Francisco Camargo F. Coordinador DBBSE
24-08-2015

