



Libertad y Orden

958

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE

RESOLUCIÓN No.

0101

(09 FEB 2012)

"Por la cual se sustrae definitivamente un área de la Reserva Forestal del Cocuy, establecida mediante Ley 2ª de 1959 y se toman otras determinaciones"

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

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

CONSIDERANDO:

ANTECEDENTES

Que mediante oficio con radicado No. 4120-E1-151764 del 15 de diciembre de 2009, la señora Cristal Piedad Luna en su condición de propietaria y representante legal de la Industria Minera El Silencio Ltda., solicitó los términos de referencia requeridos para adelantar el trámite de sustracción del área de la Reserva Forestal del Cocuy establecida en la Ley 2ª de 1959, para el polígono minero del contrato de concesión No. IH9-08251. Con el citado oficio se allegó la siguiente información: Copia del contrato de explotación No. 193T de Minercol, copia del contrato de concesión No. IH9-08251 celebrado con Ingeominas y copia de la Resolución No. 00117 del 16 de marzo de 2004 a través de la cual se otorgó Licencia Ambiental por la Corporación Autónoma Regional de la Frontera Nororiental – CORPONOR.

Que mediante memorando No. 2100-2-155190 de la Dirección de Ecosistemas, hoy Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, se solicitó a la Industria Minera el Silencio Ltda., la remisión de la ubicación precisa del proyecto en coordenadas planas Magna-Sirgas con origen Bogotá.

Que mediante memorando No. 2100-3-85372 del 07 de julio de 2010, la Dirección de Ecosistemas, hoy Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, emitió los "Términos de Referencia para la Sustracción Definitiva de las Reservas Forestales establecidas mediante la Ley 2ª de 1959, para el desarrollo de proyectos, obras o actividades de Utilidad Pública e Interés Social".

Que mediante oficio con radicado No. 4120-E1-169286 del 23 de diciembre de 2010, la señora Cristal Piedad Luna Sanabria, como gerente de la Industria Minera El Silencio Ltda., presentó los estudios para la solicitud de sustracción definitiva de una zona de la Reserva Forestal del Cocuy, establecida en la Ley 2ª de 1959, para el desarrollo del proyecto minero "El Silencio", ubicado en Jurisdicción del municipio de Toledo en el departamento de Norte de Santander.

"Por la cual se sustrae definitivamente un área de la Reserva Forestal del Cocuy, establecida mediante Ley 2ª de 1959 y se toman otras determinaciones"

Que la Dirección de Ecosistemas, hoy Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, mediante memorando con radicado No. 2100-3-41657 del 5 de abril de 2011 emitió concepto técnico con relación a los estudios presentados para la sustracción definitiva de un área de la Zona de Reserva Forestal del Cocuy. Que a través del citado concepto, se estableció que:

"CONSIDERACIONES"

Si bien el Documento presentado la señora Cristal Piedad Luna Sanabria con el fin de sustentar la solicitud de sustracción definitiva de una zona de la Reserva Forestal del Cocuy, establecida mediante la Ley 2da de 1959, para el desarrollo de un proyecto minero, muestra elementos de importancia que describen las características del área en que se viene desarrollando el proyecto, así como algunos impactos y medidas de manejo; el documento allegado no está desarrollado específicamente para sustentar el proceso de Sustracción que cursa ante la Dirección de Ecosistemas del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial y no se elaboró siguiendo los términos de referencia remitidos mediante radicado No. 2400-2-89694 del 16 de julio de 2010.

De acuerdo con la información que reposa en el expediente SRF0081, los términos de referencia se enviaron atendiendo una solicitud de sustracción correspondiente a 10 hectáreas, sin embargo, en el estudio presentado se menciona que el área de sustracción es de 139 hectáreas y 1389m², y se presentaron las siguientes coordenadas:

INICIO	ORIENTACIÓN	METROS	PUNTO	PUNTO
PA	N37- 48-48E	248,79	1.284.143.4520	846.447.4680
1	S66- 58-28W	869,25	1.284.340.0000	846.600.0000
2	S25- 54-23E	1556,41	1.284.000.0000	845.800.0000
3	N66-58-28E	869,25	1.282.600.0000	846.480.0000
4	N25-54-23W	1556,41	1.282.940.0000	847.280.0000

Actualmente, la planta cuenta con agua potable, baterías sanitarias, pozos sépticos, oficinas, casino y comedor, entre otros, para garantizar condiciones higiénicas y de salubridad del personal que labora en la planta.

Respecto al área solicitada a sustraer, en el estudio se manifiesta que se excluye la vía de acceso principal y el túnel exploratorio por estar anteriormente intervenidos, pero no se especifica si la intervención que mencionan fue hecha en el marco de las actividades realizadas en las etapas anteriormente mencionadas como lo es la explotación subterránea en el año 2004.

El Área de Influencia Directa, corresponde al predio la Hoyada Grande, específicamente las 139 hectáreas 1389m² que deben ser sustraídas para el proyecto minero de carbón.

Si bien se presenta una descripción de la red hídrica del área de influencia, no se realizó un análisis de las posibles afectaciones del proyecto en las quebradas: La Carbonera y Pozo subterráneo.

No se presenta información respecto a la identificación de las zonas de recarga y descarga, tipos de acuíferos (acuitardos, acuíclados, acuífugos) y formaciones geológicas que los controlan.

Se presenta una descripción de los tipos de suelo y las clasificaciones agrológicas, pero no se encontró información específica respecto a la (s) clase (s), a que pertenece el suelo del área solicitada a sustraer.

Si bien se presenta un listado con 22 especies inventariadas en el predio Hoyada Grande, vereda Valegrá, no se relaciona el nombre científico, ni la metodología utilizada, tal como lo indican los términos de referencia: "La descripción de la vegetación debe realizarse mediante metodologías de campo reconocidas, como son las metodologías de evaluación

"Por la cual se sustrae definitivamente un área de la Reserva Forestal del Cocuy, establecida mediante Ley 2ª de 1959 y se toman otras determinaciones"

rápida propuestas por A. Gentry para el caso de cobertura boscosas andinas y las de Rangel y Velásquez para la vegetación altoandina"

No se georeferencian los sitios de muestreo ni se identifican las especies endémicas (local y regionalmente) vedadas y bajo algún grado de amenaza (definidas según la Resolución No. 383 de 2010 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, Convenios Internacionales ratificados por Colombia y demás normas relacionadas).

Si bien se presentan unos listados de mamíferos, aves, reptiles anfibios y peces no se especifica si corresponden a información secundaria o si se realizó una Evaluación Ecológica Rápida (EER) tal como lo indican los términos de referencia, tampoco se encontró una identificación de las especies bajo algún grado de amenaza, especies endémicas, especies sombrilla, migratorias, entre otras ecológicamente significativas.

El listado de mamíferos reporta varios errores como es el caso de la nutria gigante (*Pteronura brasiliensis*), que está mal escrito y no tiene distribución en Norte de Santander puesto que habita principalmente en la Amazonía y además se encuentra en peligro (EN) cosa que tampoco se reporta en el estudio, el puerco espín, cuyo nombre científico es *Coendou prehensilis* y no *Cocadón prehensilis* y cuya familia es *Erethizontidae* y no *Brethizontidae* como lo reporta el estudio.

No se encontró certificación expedida bien sea por los herbarios, institutos de investigación y/o los profesionales que la realizaron la identificación de las especies de fauna y flora.

De acuerdo con la información presentada en el ítem de amenazas y susceptibilidad ambiental, existe una vulnerabilidad alta por fenómenos de remoción en masa en las zonas adyacentes al cauce del río Valegrá, y una vulnerabilidad baja por fenómenos de remoción en masa en las zonas donde no se observan causas directas por inestabilidad del terreno o que no generan pérdidas físicas o económicas de gran magnitud; sin embargo, no se realizó un análisis puntual de la afectación del proyecto respecto a esta amenaza desde la construcción hasta el cierre del mismo.

Según la información presentada en la síntesis diagnóstica respecto el predio la Hoyada Grande está ubicado en una zona sísmica muy alta sin embargo, no se observan procesos morfodinámicos relevantes en el área del contrato que puedan afectar los ecosistemas.

Igualmente en la síntesis diagnóstica se menciona que no se halló ninguna especie vegetal en peligro de extinción o de vital importancia, por lo cual sería factible la intervención en las áreas designadas; sin embargo, como se mencionó anteriormente, no se encontraron evidencias de monitoreos con metodologías reconocidas, ni coordenadas de las áreas donde se realizó el inventario forestal, igualmente no se presentan las especies vegetales con sus respectivos nombres científicos, de manera tal que se considera que no es factible afirmar que no se hallaron especies amenazadas ni de vital importancia.

Si bien se mencionan algunas actividades y medidas encaminadas a la protección de la fauna y la flora, como la reforestación y adecuación de hábitat, no se presentan actividades puntuales indicando las zonas y extensión donde se desarrollarían estas actividades, criterios para la selección de especies a utilizar, cronograma etc.

Se presenta un cálculo de compensación el cual da como resultado que el área a intervenir y a compensar es de 4 Ha, correspondientes a una vía por realizar y un valor de \$12.244.926, lo cual no es coherente con la solicitud inicial de sustracción de 10 ha, ni con la solicitud actual de 139 ha. Al respecto, es importante mencionar que en los planos anexos al estudio se presentan 3 cuadros bajo el título de área solicitada a sustraer y cada uno de ellos corresponde a coordenadas diferentes entre sí, lo cual no permite conocer con claridad exactamente el área solicitada a sustraer.

"Por la cual se sustrae definitivamente un área de la Reserva Forestal del Cocuy, establecida mediante Ley 2ª de 1959 y se toman otras determinaciones"

De acuerdo con la información presentada la Industria Minera el Silencio ha considerado como la mejor opción destinar el monto de compensación a la Corporación Autónoma Regional de la Frontera Nororiental - CORPONOR- para que ejecute las actividades de compensación por sustracción en la microcuenca del río Valegrá, lo cual no es viable, ya que es la Industria Minera el Silencio quienes son los llamados por Ley a retribuir las afectaciones adversas por causa de la sustracción parcial de un área en la Reserva Forestal del Cocuy."

Que en consecuencia, mediante oficio con radicado No. 2400-E2-44372 del 14 de abril de 2011, se solicito complementar la información presentada teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

1. *"Es necesario que se precise la extensión del área solicitada a sustraer en coordenadas planas con origen Bogotá en el Sistema Magna-Sirgas, teniendo en cuenta que los términos de referencia fueron remitidos para una extensión de 10 ha, la cual no corresponde con las 139 hectáreas 1389m² que deben ser sustraídas para el proyecto minero de carbón. El área solicitada a sustraer, debe corresponder con el área que ya fue intervenida por el proyecto minero y el área que efectivamente se requiere para desarrollar las labores de minería.*
2. *El área a compensar debe tener una extensión igual al área a sustraer, es decir 139 hectáreas 1389m².*
3. *Respecto a los aspectos técnicos del proyecto es necesario aclarar los valores presentados ya que la producción anual que se reporta es mayor a la de la reserva de material.*
4. *Respecto a la zonificación, se debe presentar un mapa a escala 1:5.000 a 1:25.000, que incluya cada una de las zonas identificadas para el manejo de la sustracción: Áreas a intervenir, Áreas de intervención con restricción y Áreas de exclusión, especificando la superficie en hectáreas y además, aclarar si las mencionadas zonas se encuentran al interior del Área Solicitada a Sustraer, del Área de Influencia Directa o Indirecta.*
5. *Se debe presentar una descripción detallada de las quebradas: La Carbonera y Pozo subterráneo, realizando un análisis de las posibles afectaciones del proyecto sobre las mismas, así como especificaciones sobre el caudal que el proyecto necesita para su funcionamiento y los respectivos análisis y resultados del índice de escasez hídrico para las fuentes superficiales y subterráneas, con base en la metodología correspondiente (Resolución 0685 de 2004 y Resolución 872 de 2006), expedidas por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (MAVDT).*
6. *Se debe presentar un estudio hidrogeológico, identificando las zonas de recarga y descarga, tipos de acuíferos (acuítardos, acuicludos, acuifugos) y formaciones geológicas que los controlan. Igualmente se debe establecer un modelo hidrogeológico preliminar con estimación de los niveles freáticos, direcciones de flujos, incluyendo el inventario de manantiales, pozos, aljibes y sus relaciones o afectaciones con los demás cuerpos de agua tal como se indica en los términos de referencia.*
7. *Igualmente, la industria minera El Silencio Ltda., debe aclarar si en la actualidad cuenta con concesión de agua para la quebrada Pozo subterráneo.*
8. *Se debe presentar un inventario forestal que abarque el área de influencia indirecta, no solo el predio Hoyada Grande, siguiendo los lineamientos dados en los términos de referencia es decir: "mediante metodologías de campo reconocidas, como son las metodologías de evaluación rápida propuestas por A. Gentry para el caso de cobertura boscosas andinas y las de Rangel y Velásquez para la vegetación altoandina"*

"Por la cual se sustrae definitivamente un área de la Reserva Forestal del Cocuy, establecida mediante Ley 2ª de 1959 y se toman otras determinaciones"

9. Respecto al componente fauna se debe realizar una Evaluación Ecológica Rápida (EER) tal como lo indican los términos de referencia, con el fin de que los individuos reportados correspondan a especies con distribución en la zona.
10. Las colectas de material vegetal y/o faunístico se deben adelantar bajo los términos establecidos por el Decreto 309 de 2000, el cual reglamenta la investigación científica sobre diversidad biológica en Colombia, del cual se debe anexar copia.
11. Se debe anexar certificación expedida bien sea por los herbarios, institutos de investigación y/o los profesionales que la realizaron la identificación de las especies de fauna y flora. Los listados de especies deben estar acompañados por un registro fotográfico adecuado del material colectado en medio magnético.
12. De acuerdo con la información solicitada, se debe complementar el capítulo de síntesis diagnóstica, de tal manera que se realice un análisis, que contenga los siguientes aspectos:
 - Condición de los ecosistemas respecto a su biodiversidad en términos de fauna y flora y su vulnerabilidad frente a la eventual sustracción.
 - Potencial de conectividad ecológica que regula los intercambios biológicos y energéticos en las Áreas de Influencia Directa e Indirecta en el escenario actual y con sustracción.
 - Potencial de aumento en el riesgo de ocurrencia de amenazas en el AII y AID por la ejecución del proyecto y la sustracción del área.
 - Potencial de continuidad de la red hidrológica e hidrogeológica en el AID y el AII ante la eventual sustracción del área.
 - Interrelación de los diferentes componentes (bióticos, abióticos y socioeconómicos) de los ecosistemas, y su papel en el mantenimiento de los servicios ambientales y el control de amenazas naturales que presta la Reserva Forestal.
13. Se debe presentar un programa de compensación para una superficie como mínimo de la misma extensión de área solicitada a sustraer, dicho programa debe ajustar la ubicación de las medidas de compensación de acuerdo con los términos de referencia así:
 - a) La compra de predios que permita la conservación de zonas de especial riqueza de especies y/o ecosistemas estratégicos, y/o la conservación de zonas de nacimientos y recarga de acuíferos, dentro de la reserva o colindante con ella.
 - b) El establecimiento o consolidación de corredores biológicos que aumenten la conectividad funcional de ecosistemas boscosos dentro de la Reserva y/o con áreas protegidas adyacentes.
 - c) El orden de precedencia para ubicar las medidas de compensación derivadas de las compensaciones por la sustracción de la reserva forestal debe seguir con los siguientes criterios: a) Dentro del Área de Influencia Directa del proyecto y que tenga las mismas características ecosistémicas b). Dentro del Área de Influencia Indirecta del proyecto y que tenga las mismas características ecosistémicas. c) En la cuenca hidrográfica objeto de la sustracción y que se encuentre al interior de la reserva o en el Área de Influencia Indirecta. d) Con base en lo dispuesto en la zonificación y

"Por la cual se sustrae definitivamente un área de la Reserva Forestal del Cocuy, establecida mediante Ley 2ª de 1959 y se toman otras determinaciones"

ordenamiento de la reserva objeto de la sustracción. En todos los casos se debe justificar la ubicación de la compensación.

14. *Ajustar la cartografía de manera tal que corresponda con lo solicitado en los términos de referencia en el anexo: base cartográfica.*

15. *Se debe anexar oficio expedido por el Ministerio del Interior y de Justicia certificando la presencia o ausencia de comunidades negras en el área del proyecto de exploración y explotación – Mina El Silencio- Contrato de explotación No. 193 T a llevarse a cabo en la vereda Valegrá, municipio de Toledo, departamento de Santander."*

Que mediante oficio radicado No. 4120-E1-77164 del 22 de Junio de 2011, la señora Cristal Piedad Luna Sanabria, como gerente de la Industria Minera El Silencio Ltda., presentó el documento *"Estudio de sustentación para la sustracción definitiva de un área de la Reserva Forestal del Cocuy, como proyecto minero en la zona de la mina el Silencio"*, ubicada en el municipio de Toledo en el departamento de Norte de Santander.

Que se realizó visita de campo al área solicitada en sustracción los días 15 y 16 de septiembre de 2011.

Que mediante oficio con radicado No. 4120-E1-136060 del 27 de octubre de 2011, se presentaron los ajustes correspondientes al documento *"Estudio de sustentación para la sustracción definitiva de un Área de la Reserva Forestal del Cocuy, como proyecto minero en la zona de la mina el Silencio"*, ubicada en el municipio de Toledo, departamento de Norte de Santander".

Que la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos en ejercicio de las función establecida en el numeral 3 del artículo 16 del decreto Ley 3570 de 2011, emitió concepto técnico de viabilidad mediante memorando con radicado No. 2100-2-150740 del 2 de diciembre de 2011, para la sustracción definitiva de un área de 4.8 hectáreas para el proyecto minero de la empresa Industria Minera el Silencio Ltda., ubicada en jurisdicción del municipio de Toledo, departamento de Norte de Santander.

I. FUNDAMENTOS TÉCNICOS

"La información que se presenta a continuación es tomada de los documentos allegados por la empresa Industria Minera El Silencio Ltda. a este Ministerio, titulados: Estudio de sustentación definitiva para la Reserva Forestal del Cocuy como Proyecto Minero en la zona de la mina "El Silencio", municipio de Toledo, departamento de Norte de Santander, mediante radicado No. 4120-E1-169286 del 23 de diciembre de 2010, "Estudio de sustentación para la sustracción definitiva de un Área de la Reserva Forestal del Cocuy, como proyecto minero en la zona de la mina el Silencio", presentado mediante radicado No. 4120-E1-77164 del 22 de Junio de 2011 e "Informe complementario al documento "Estudio de sustentación para la sustracción definitiva de un Área de la Reserva Forestal del Cocuy, como proyecto minero en la zona de la mina el Silencio", Municipio de Toledo, departamento de Norte de Santander", presentado mediante radicado No. 4120-E1-136060 del 27 de Octubre de 2011.

2.1 LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

El proyecto de la mina denominada El Silencio, se localiza en el predio Hoyada Grande, en la vereda Valegrá (corregimiento de San Bernardo de Bata), jurisdicción del municipio de Toledo, departamento de Norte de Santander.

"Por la cual se sustrae definitivamente un área de la Reserva Forestal del Cocuy, establecida mediante Ley 2ª de 1959 y se toman otras determinaciones"

El predio cuenta con una extensión de 273 hectáreas y 8.800 m², y esta registrado con la escritura pública No. 5604 de la Notaria Tercera del circuito de Cúcuta y matrícula inmobiliaria No. 272-28128. Dentro de este predio se encuentra el título minero 193 – T.

Para acceder al proyecto se parte del área urbana del municipio de Pamplona, se toma la vía de la Soberanía Nacional que conduce al municipio de Saravena (departamento de Arauca), la cual lleva al área urbana del municipio de Toledo. Posteriormente se toma la vía que se dirige hacia el sur, que conduce al corregimiento de San Bernardo de Bata, a 36 kilómetros de distancia, por la vía que se dirige hacia Saravena, y a un kilómetro de distancia, se encuentra un trapiche grande, donde se gira hacia al occidente y a 8 kilómetros se encuentra el predio Hoyada Grande, donde se ubica la mina El Silencio.

La mina el Silencio pertenece a la industria Minera el Silencio Ltda., y está registrado como el proyecto minero No. 193 – T, el área del polígono es de 139 hectáreas y 1389 m². La ubicación del título minero se presenta en el cuadro siguiente, según plancha IGAC 111-3-D:

INICIO	ORIENTACIÓN	METROS	PUNTO	PUNTO
PA	N37- 48-48E	248,79	1.284.143.4520	846.447.4680
1	S66- 58-28W	869,25	1.284.340.0000	846.600.0000
2	S25- 54-23E	1556,41	1.284.000.0000	845.800.0000
3	N66-58-28E	869,25	1.282.600.0000	846.480.0000
4	N25-54-23W	1556,41	1.282.940.0000	847.280.0000

** Coordenadas planas en el sistema de proyección Magna Sirgas origen este*

Según la información aportada por el peticionario en el radicado No. 4120-E1-136060, el área solicitada en sustracción corresponde a un área de 4,8 hectáreas.

2.2 ASPECTOS TÉCNICOS DEL PROYECTO

Según la información aportada por la Industria Minera el Silencio Ltda., La Mina El Silencio constituye un proyecto que se viene desarrollando desde el año 1988. Los primeros siete años se dedicaron a la exploración del yacimiento y los últimos ocho años se dedicaron a la instalación formal de la mina. El 16 de marzo de 2004 mediante Resolución 00117, el proyecto obtuvo de la autoridad ambiental competente, Corporación Autónoma Regional de Norte de Santander - CORPONOR, la licencia ambiental para el desarrollo de sus actividades cuyos compromisos fueron establecidos en el plan de manejo ambiental para los primeros cinco años.

La etapa de explotación subterránea se inició formalmente con el otorgamiento de la Licencia Ambiental en 2004 y la aprobación del Plan de Trabajos e Inversiones aprobado por INGEOMINAS en 2006. Durante el segundo semestre de 2010, el proyecto minero fue revisado por INGEOMINAS en todas sus partes y aprobado su segundo plan de trabajos e inversiones. Los siguientes son los aspectos más sobresalientes del plan.

- Vida útil del proyecto: 50 Años*
- Total de reservas geológicas: 10.000.000 Toneladas métricas.*
- Producción anual: 35.000.000*
- Frentes de trabajo: 7*
- Puestos directos de trabajo directos: 90 personas*
- Puestos de trabajo indirectos: 50 personas*
- Sistema de explotación: Cámaras y Pilares*
- Tipo de explotación: Subterránea*

Para el cálculo de recursos y reservas del área, se tomó como nivel de base la cota de 1400 m.s.n.m., del río Valegrá; a partir de esta cota se va hasta 300 metros verticales hacia abajo. La profundidad máxima entre el manto y la superficie es de 600 metros, siendo la distancia vertical máxima hasta donde todavía es técnica y económicamente posible extraer carbón con métodos de minería subterránea.

"Por la cual se sustrae definitivamente un área de la Reserva Forestal del Cocuy, establecida mediante Ley 2ª de 1959 y se toman otras determinaciones"

Infraestructura minera externa:

- Accesos,
- 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,
- Patio de cargue y operación de volquetas y equipo de cargue.

2.2.1 Coquización del Carbón en la Mina el Silencio, Vereda Valegrá, Municipio de Toledo

Durante el año 2009 la empresa Industria Minera el Silencio Ltda., construyó una batería de coquización para la transformación y mejor aprovechamiento del recurso carbonífero.

El proyecto incluye la construcción y operación de una (1) batería de 20 hornos de llama invertida tipo Colmena, en forma de cámaras circulares con paredes y techo en bóveda de ladrillo, los hornos poseen hogares laterales donde se quema el carbón. Los gases de combustión entran por la parte superior y son obligados a salir por la parte inferior atravesando la carga de arriba hacia abajo, abandonando el horno por las perforaciones del piso hacia la chimenea. Se estima una producción aproximada de 1.000 toneladas/mes. La única materia prima que se empleará en el proyecto será el carbón mineral producido en la mina El Silencio.

2.2.2 Maquinaria, Equipos y Accesorios

En el transporte del carbón hacia la planta se utilizan volquetas convencionales de 5 a 10 metros cúbicos de capacidad y para el transporte de coque se usa vehículos de más de tres ejes o tractomulas. En el área de molienda y clasificación, se utilizan bandas transportadoras, trituradoras de rodillos, zarandas y equipos impulsados por energía eléctrica. Existirán además herramientas menores para descargue de hornos, herramientas mecánicas, equipo de oxicorte, equipo de soldadura, entre otros.

La planta de coquización cuenta actualmente con infraestructura física suficiente para atender las necesidades del personal que labora en la empresa. La planta cuenta con agua potable, baterías sanitarias, pozos sépticos, oficinas, casino y comedor, entre otros, para garantizar condiciones higiénicas y de salubridad del personal.

2.2.3 Tipo de Disposición de Estériles y Desechos

Los únicos estériles y desechos que se producen en la planta de coquización son las escorias y cenizas, que son las impurezas o inquemados del proceso de combustión, los cuales se producen en una proporción inferior al 5%, del carbón quemado. Estos materiales son llevados a un patio de almacenamiento para posteriormente ser usados en el mantenimiento de la vía de acceso a la planta y minas de la zona.

2.3 ÁREAS DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

Área Solicitada a Sustraer

Según la información aportada por el peticionario en el radicado No. 4120-E1-136060, el área solicitada en sustracción corresponde a un área de 4,8 hectáreas. Esta área corresponde a las zonas intervenidas actualmente y las proyectadas a ser intervenidas, para el desarrollo del proyecto minero El Silencio. Esta área incluye las zonas de las escombreras, los patios de acopio, campamento, casino, cruzadas, bocavientos y la vía de acceso entre estas; de igual forma, se incluye la vía de acceso principal y el túnel exploratorio anteriormente intervenidos.

"Por la cual se sustrae definitivamente un área de la Reserva Forestal del Cocuy, establecida mediante Ley 2ª de 1959 y se toman otras determinaciones"

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.

El polígono solicitado en sustracción equivalente a un total de 4,8 hectáreas, está enmarcado dentro de las siguientes coordenadas:

PT	ESTE	NORTE	PT	ESTE	NORTE	PT	ESTE	NORTE
1	1177933,00	1284331,00	31	1177595,00	1284168,00	61	1177655,28	1284014,05
2	1177912,00	1284327,00	32	1177572,00	1284176,00	62	1177618,00	1284035,00
3	1177891,00	1284324,00	33	1177553,69	1284178,80	63	1177587,69	1284018,23
4	1177878,00	1284318,00	34	1177547,00	1284205,00	64	1177630,00	1284082,00
5	1177870,00	1284318,00	35	1177533,00	1284182,00	65	1177670,42	1284125,94
6	1177866,00	1284327,00	36	1177524,00	1284148,00	66	1177772,75	1284081,17
7	1177861,00	1284325,00	37	1177524,00	1284134,00	67	1177783,00	1284065,00
8	1177847,00	1284309,00	38	1177525,00	1284127,00	68	1177788,00	1284057,00
9	1177803,00	1284374,00	39	1177526,00	1284123,00	69	1177810,00	1284041,00
10	1177790,00	1284334,00	40	1177529,00	1284122,00	70	1177817,00	1284061,00
11	1177789,00	1284318,00	41	1177536,00	1284123,00	71	1177837,00	1284058,00
12	1177764,00	1284271,00	42	1177547,00	1284125,00	72	1177839,00	1284058,00
13	1177763,00	1284264,00	43	1177559,00	1284130,00	73	1177839,00	1284060,00
14	1177773,00	1284262,00	44	1177565,00	1284132,00	74	1177837,00	1284060,00
15	1177790,00	1284261,00	45	1177564,00	1284138,00	75	1177834,00	1284062,00
16	1177802,00	1284242,00	46	1177581,00	1284154,00	76	1177847,00	1284072,00
17	1177809,00	1284225,00	47	1177584,00	1284153,00	77	1177829,00	1284087,00
18	1177798,00	1284183,00	48	1177594,00	1284153,00	78	1177826,00	1284094,00
19	1177819,00	1284121,00	49	1177601,06	1284152,68	79	1177832,00	1284097,00
20	1177804,00	1284110,00	50	1177599,00	1284146,00	80	1177852,00	1284110,00
21	1177790,00	1284120,00	51	1177584,00	1284107,00	81	1177851,00	1284121,00
22	1177753,00	1284151,00	52	1177580,00	1284081,00	82	1177840,98	1284127,61
23	1177710,00	1284186,00	53	1177595,00	1284056,00	83	1177845,85	1284137,52
24	1177678,00	1284218,00	54	1177527,00	1283972,00	84	1177855,00	1284137,00
25	1177673,00	1284214,00	55	1177579,00	1284013,00	85	1177858,00	1284152,00
26	1177667,00	1284215,00	56	1177573,00	1283998,00	86	1177861,00	1284166,00
27	1177649,82	1284153,83	57	1177655,03	1284011,60	87	1177887,00	1284162,00
28	1177605,00	1284158,00	58	1177749,00	1283955,00	88	1177891,00	1284160,00
29	1177602,00	1284162,00	59	1177745,00	1283986,00	89	1177901,00	1284188,00
30	1177600,00	1284167,00	60	1177744,00	1284028,00	90	1177896,00	1284190,00
						91	1177874,00	1284193,00

Coordenadas en el sistema de proyección Magna – Sirgas, origen Bogotá

Área de Influencia Directa

Según la información entregada por el peticionario, el Área de Influencia Directa se enmarcada en los límites del predio Hoyada Grande, específicamente las cuatro hectáreas ocho mil metros cuadrados (4,8 has), que deben ser sustraídas para el desarrollo del proyecto de explotación subterránea de carbón. Estas áreas se escogieron como de Influencia Directa, por cuanto fueron en su época, afectadas por la explotación minera ilegal y las otras áreas que serán intervenidas por las obras del proyecto minero.

"Por la cual se sustrae definitivamente un área de la Reserva Forestal del Cocuy, establecida mediante Ley 2ª de 1959 y se toman otras determinaciones"

Área de Influencia Indirecta

El área de influencia indirecta corresponde al corregimiento de San Bernardo de Bata y las veredas Santa Inés, Río Colorado, Alto de Oro, Urapal, Buenavista, La Reserva, San Carlos, Támara, Santa Rita, San Ignacio, Corralitos, Venagá y La Carbonera.

2.4 LINEA BASE

2.4.1 COMPONENTE FÍSICO

a. Geología e Hidrogeología

Las unidades Litoestratigráficas presentes en el área de influencia directa son:

- **Formación Barco (Tpb):** Esta unidad está constituida por areniscas de cuarzo, grises a gris amarillenta, bien calibradas, localmente micáceas y feldespáticas de grano medio hasta ligeramente conglomeráticas.

El espesor de las capas de arenisca oscila entre 0,5 a 5 m, las cuales hacia el techo de la unidad, son mas arcillosas y de grano fino, con laminación flaser (local) y abundantes restos carbonosos. Hacia la base de la unidad la estratificación es más delgada y el tamaño del grano es igualmente más fino.

- **Formación Los Cuervos (Tpic):** Definida por Notestein et al (1944), la Concesión Barco se constituye por una alternancia de arcillositas y lodositas y algunas capas de arenisca y de carbón.

Al sur del municipio de Toledo, la secuencia estratigráfica de esta unidad aflora con dirección predominantemente N-S, al E de la Falla de Labateca. En esta zona la formación se compone, en su parte inferior, por una sucesión de lodolitas grises carbonosas, con delgadas intercalaciones de arenisca gris clara algo lodosas. La parte media está constituida por areniscas de cuarzo lodosas, localmente feldespáticas, grano fino, con intercalaciones de lodolitas carbonosas y mantos de carbón.

La parte superior se compone de lodolitas grises, algo micáceas, con fragmentos carbonosos y óxidos de hierro. En esta zona el espesor de esta unidad se promedia en 340 m. Los contactos inferior y superior con las Formaciones Barco (Tpb) y Mirador (Tem), respectivamente, son concordantes, aunque Notestein et al (1994), menciona que en el área de Pamplona con la última unidad no es concordante.

- **Formación Mirador (Tem):** Fue definida por Notestein et al (1944), la unidad se compone predominantemente de areniscas con intercalaciones de lutitas carbonosas. Al sur del Municipio de Toledo, la cartografía geológica la presenta como una franja alargada con dirección NNE, formando parte de las estructuras geológicas regionales. Se estima que existe continuidad estratigráfica con la infrayacente Formación Los Cuervos (Tpic), por lo cual su contacto es conforme al igual que con la suprayacente Formación Carbonera (Tec).
- **Formación Carbonera (Tec):** Definida por Notestein et al. (1944), en la Quebrada La Carbonera, afluente del río Zulia, en el flanco Este del Anticlinal de Petróleo de la Concesión Barco. La unidad consiste en una secuencia de lodolitas grises a gris verdosas, con intercalaciones de areniscas arcillosas e igualmente se presentan capas de carbón en las partes inferior y superior.

En esta región La Formación Carbonera aflora al E de la Falla de Labateca, donde conforma los núcleos de los Sinclinales de Culagá y La Garnacha. Está compuesta por lodolitas grises, gris amarillentas a gris rojizo, localmente ferruginoso, micáceo, con nódulos ferruginosos apianados, paralelos con la estratificación, en capas

"Por la cual se sustrae definitivamente un área de la Reserva Forestal del Cocuy, establecida mediante Ley 2ª de 1959 y se toman otras determinaciones"

generalmente gruesas. Esta unidad descansa aparentemente en concordancia estratigráfica sobre la Formación Mirador (Tem), mientras su contacto superior no aflora en la región (Ingeominas, Plancha 111, 2001).

- Estructuras Tectónicas

Las estructuras tectónicas predominantes en el municipio de Toledo son:

- **Sinclinal de Culagá:** Presenta una dirección predominante N-S, cuyo eje está afectado por la falla del mismo nombre. Es una estructura alargada de una longitud de unos 27 Km. y de aproximadamente 6 Km. de ancho, asimétrica. Está limitado en sus flancos orientales por las fallas Valegrá, El Trapiche- Loma Buenavista y los estratos de sus flancos occidentales están invertidos por efectos de la Falla de Labateca. El núcleo está constituido por la Formación Carbonera y los flancos por las Formaciones Colón-Mito Juan, Barco, Los Cuervos y Mirador.
- **Falla de Labateca:** Es el mayor rasgo tectónico localizado en la región centro - W de la Plancha 111 del Ingeominas y corresponde a una falla regional inversa, que tiene una dirección N-S a NW - SE y enfrenta rocas Paleozoicas, Jurásicas y Cretáceas al W con rocas Terciarias al E. Un trayecto de esta falla coincide paralelamente con el lineamiento regional de Labateca de dirección NW - SE (Ujueta, 1991).

Según Boinet et al. (1982), los rasgos geológicos de la Falla de Labateca están relacionados con una fase tectónica de compresión; se interpreta inicialmente como una falla normal reactivada posteriormente como inversa, con inclinación hacia el W.

- **Falla Valegrá:** Se dispone subparalela a la Falla de Labateca y se localiza en la parte centro W de la región. Se extiende por una longitud de unos 30 km, siendo desplazada por varias fallas. Su trazo tiene una dirección de NE-SW a NS. El movimiento de los bloques la define como una falla inversa, con buzamiento al W, afectando rocas de edades Cretáceas y Terciarias.

- Geología Local

El trabajo de campo define el cubrimiento cartográfico sobre el área de estudio, dando como resultado el que aproximadamente el 55% de esta se encuentra sobre la secuencia rocosa de la Formación Los Cuervos (Tplc). El restante porcentaje de área la ocupan las Formaciones Barco (Tpb), Los Cuervos y Mirador (Tem).

- Estratigrafía Local

La secuencia estratigráfica que se presenta en el área de estudio corresponde con las características litológicas que caracterizan la Formación Los Cuervos en la región. Se presenta el predominio de una litología básicamente de lodolitas, limonitas shale carbonosas con niveles de arenisca de grano fino a medio, algo carbonosas, así como la continuidad de ocho (8) mantos de carbón con espesores que fluctúan entre 1,4 y 0,60 m.

Los ocho (8) mantos de carbón que se identificaron en el área se encuentran en una secuencia cercana a los 100 m. de espesor, los cuales se tienen nomenclatura desde el M-10, el inferior, hasta el M-80, el superior de la secuencia.

b. Geomorfología

Unidad Montañosa De Origen Estructural (Ume). Corresponden a las montañas cuyas alturas y formas se deben al plegamiento de las rocas superiores de la corteza terrestre y que aún conservan rasgos reconocibles de las estructuras originales a pesar de haber sido afectadas en grado variable por denudación, conformando un relieve de crestas

"Por la cual se sustrae definitivamente un área de la Reserva Forestal del Cocuy, establecida mediante Ley 2ª de 1959 y se toman otras determinaciones"

paralelas separadas por depresiones igualmente paralelas, que se prolongan linealmente, siguiendo un rumbo rectilíneo, sinuoso o en zigzag, prácticamente sin ramificaciones laterales.

En el área, estas geoformas son características en el Sinclinal de Culagá, formado por las rocas de las Formaciones Mirador y Carbonera, aflorantes hacia el oeste del área, y presentándose como crestas que se prolongan rectilíneamente en dirección NE — SW.

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. Debido a la influencia tectónica de las Fallas de Valegrá y San Ignacio, hacia la parte norte, esta unidad se ve afectada por un alto porcentaje de procesos de remoción en masa, lo cual indica el grado de inestabilidad de la zona.

Zona Escarpada (Ae). Áreas con pendientes que superan los 70° de inclinación caracterizada por los escarpes de la Formación Mirador.

Laderas inclinadas (II). Fueron originalmente formadas por acumulación fluvial, pero la fuerte disección desapareció el relieve original, dando paso a formas onduladas e inclinadas. Se observan donde la Formación Mirador se pone en contacto con la Formación Los Cuervos, evidenciándose claramente por el cambio de pendiente, dichas pendientes están entre 25° - 70°.

c. Hidrología

La red de drenaje del Municipio de Toledo tiene su origen en el sistema montañoso que hace parte de la Cordillera Oriental. La mayor parte de los ríos del municipio drenan sus aguas a la Cuenca del Orinoco. De acuerdo con el mapa de Cuencas Hidrográficas, la cuenca del río Arauca, está ubicada en el sureste del departamento de Norte de Santander y a esta vierte sus aguas a los ríos Margua, Cubugón, Cobaría, Oirá y la gran mayoría de arroyos y quebradas que se originan en territorio de Toledo.

La cuenca del Margua esta conformada por las subcuencas de los ríos Chitagá, Culagá y Valegrá. Esta última está formada por las quebradas de Támara, del Oro, Batidillo, Piedra Lisa, La Gansa, La Cascada, La Trina, San Antonio, El Diamante, Los Deseos, La Chata, La Carbonera, La Brillante y las subcuencas de los ríos Sararito, río Negro, San Lorenzo y el Talco.

La quebrada La Carbonera, que pertenece a la subcuenca del río Valegrá, nace a los 2200 msnm, en un sitio denominado Cuchilla La Vieja, en la vereda Valegrá. Esta quebrada se caracteriza por tener pendientes mayores al 30%, sobre área densamente pobladas de cobertura vegetales. La orientación de las líneas de agua es de sur a norte, pasando por el predio Hoyada Grande (objeto del estudio). Su drenaje es dendrítico y recoge aguas de pequeños drenajes que aumentan el caudal promedio de La Carbonera.

La quebrada La Carbonera desemboca sobre los 1300 msnm en el río Valegrá, el cual presenta una orientación de suroccidente a nororiente. Aguas abajo el río Valegrá desemboca sobre el río Margua cerca al corregimiento de San Bernardo de Bata, después de haber recogido numerosas quebradas por los márgenes oriental y occidental.

La relación entre la oferta y la demanda del recurso hídrico está determinada por condiciones naturales locales y por factores climáticos que trascienden los límites del departamento. A esto se suman los conflictos de uso que afectan la oferta y disponibilidad del recurso agua.

Para efectos del proceso se tomo una muestra de agua de la Quebrada La Carbonera, metros arriba del punto de confluencia de la quebrada con la vía veredal que atraviesa el área de interés.

"Por la cual se sustrae definitivamente un área de la Reserva Forestal del Cocuy, establecida mediante Ley 2ª de 1959 y se toman otras determinaciones"

Resultados fisicoquímicos y microbiológicos de las aguas de la Quebrada La Carbonera

PARÁMETROS	EXPRESADO	MUESTRA	DECRETO 475
pH	Unidades de pH	5,62	6,5 a 9,0
Turbiedad	UNT	1,88	Menor o igual a 5,0
Color	UPC	10	Menor o igual a 15
Alcalinidad	Mg/ 1 de CaCO ₃	6	100
Dureza al calcio	mg / 1 de CaCO ₃	2	---
Dureza al magnesio	mg / 1 de CaCO ₃	8	---
Dureza total	mg / 1 de CaCO ₃	10	160
Cloruros	mg / 1 de Cl	9,43	250
Sulfatos	mg / 1 de SO ₄	8	250
Hierro total	mg / 1 de Fe	0,12	0,1
Aluminio residual	mg / 1 de Al	0,00	0,2
Nitritos	mg / 1 de NO ₂	0,00	0,2
Recuento total de aerobios mesófilos	UFC	8	Max 100 UFC / 100 ml
Recuento de coliformes totales	UFC	2	0 UFC / 100 ml
Recuento de coliformes fecales	UFC	0	0 UFC / 100 ml

Fuente: Resultado de Microlab del Norte contratados por el peticionario, 2011

Según la información presentada por el peticionario la calidad del agua de la Quebrada la Carbonera en el punto de muestreo es óptima y la cual al canalizarse se evita al máximo su contaminación al margen de las actividades mineras. Actualmente se cuenta con un programa y acciones en desarrollo para proteger la calidad de agua de la Quebrada La Carbonera, generados tanto por la caída de detritos y carbón en el traslado de los productos de las bocaminas a las tolvas, como de los efluentes de las zonas de almacenamiento y coquización del carbón.

d. Disponibilidad de Agua

La Quebrada La Carbonera es la fuente de abastecimiento para los diferentes usos del predio Hoyada Grande y específicamente para las actividades propias de la mina El Silencio. Esta quebrada es la principal fuente de agua para la vereda Valegrá, municipio de Toledo y pasa exactamente por el predio Hoyada Grande de la industria minera El Silencio Ltda.

La quebrada La Carbonera presenta un caudal promedio de 10 lt/seg, lo cual es una garantía del servicio hídrico para las actividades propias de la industria minera. La línea de agua pasa por el frente de la bocamina, por lo cual fue necesario hacer una canalización y un cubrimiento especial para evitar la contaminación con carbón o estériles que son transportados por un riel aéreo desde la bocamina en la margen izquierda a la tolva ubicada en sobre la margen derecha de la quebrada.

Aproximadamente a 200 metros aguas arriba de la mina se tiene un punto de captación de agua de la quebrada, lo cual facilita el abastecimiento por gravedad a la casa y a los demás campamentos hechos para las actividades mineras.

Según copia presentada por el peticionario en el "Estudio de sustentación para la sustracción definitiva de un Área de la Reserva Forestal del Cocuy, como proyecto minero en la zona de la mina el Silencio", se evidencia que mediante Resolución 0414 del 16 de mayo de 2011, CORPONOR otorgó una concesión de aguas superficiales a la Industria Minera El Silencio Ltda, para beneficio del predio Hoyada Grande, por un volumen de 63072 m³/año (Q= 2 lps = 172,8 m³/día), en la quebrada denominada La Mina (La

"Por la cual se sustrae definitivamente un área de la Reserva Forestal del Cocuy, establecida mediante Ley 2ª de 1959 y se toman otras determinaciones"

Carbonera). La captación se ubica en las coordenadas N: 1'284.411 W: 1'177.606, sobre la cota 1283 msnm., para uso industrial de minería de carbón.

Calculo de Demanda de agua: Para el cálculo de la demanda de agua, se tuvo en cuenta que las instalaciones tienen una capacidad de ocupación para 25 personas como máximo y se estimó un consumo diario de 200 Litros de agua por persona en un día. Se tiene una demanda de 5,00 m³/día, es decir, 1800 m³/año.

Oferta hídrica superficial total. Para la oferta hídrica se calculo la oferta de la quebrada La Carbonera, la cual es de aproximadamente $Q_0 = 0,01 \text{ m}^3/\text{s}$ (10 lt/seg). Se calculó la oferta para un día $Q_{\text{total}} = 864,0 \text{ m}^3$.

El 30% del caudal total de la quebrada La Carbonera se considera de reserva, por lo cual queda disponible 604,8 m³/día, este valor indica que el sitio de estudio no posee problemas de demanda de agua.

e. Hidrogeología

Teniendo en cuenta las características litológicas de las formaciones que afloran en el área de estudio se establece que La Formación Mirador presenta propiedades litológicas propicias para la distribución de agua subterránea como acuífero local.

- **Aguas Subterráneas.** La industria minera El Silencio Ltda., drena las aguas de la bocamina desde una profundidad de 160 metros, la cual se bombea por medio de un tubo de 4 pulgadas con ayuda de una motobomba de 50 HP. Ésta es enviada a un tanque ubicado en la bocamina. Esta agua enriquece el caudal de la quebrada La Carbonera, por medio de un canal de gradas para bajarle la velocidad.

f. Suelos

Según la información aportada por el peticionario, según el estudio de suelos realizado por el IGAC en la zona, en el predio Hoyada Grande se encuentra las siguientes unidades cartográficas de suelos:

a) Suelos de tipo de relieve de cresta homoclinal abrupta, en clima muy húmedo: Los suelos de estas geoformas se localizan en pequeños sectores al suroccidente de la zona de estudio, en un clima ambiental medio a frío, muy húmedo, en altitudes de 1.800 a 3.000 metros, donde la temperatura media anual está entre 14 °C y 17 °C y las lluvias anuales son mayores de 2.000 m.m. Este tipo de suelos corresponde a la zona de vida ecológica de Holdridge de bosque muy húmedo Montano Bajo (bmb-MB).

Las fuertes pendientes y la superficialidad de la mayoría de los suelos los clasifican con capacidad de uso en la clase VIII. Su uso más recomendable es el forestal, las áreas que actualmente están dedicadas a la ganadería extensiva se debe mantener con rotación de potreros y períodos prolongados de descanso. Dentro de esta unidad se encuentran las siguientes fases:

- **Los suelos Lithic Humitropepts:** dominan en las áreas de mayor pendiente, donde el drenaje es excesivo. Son superficiales, limitados por presencia de 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, con fertilidad natural media.

- **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 carbono orgánico, calcio, fósforo, y contenidos bajos de magnesio y potasio. La fertilidad natural es media.

"Por la cual se sustrae definitivamente un área de la Reserva Forestal del Cocuy, establecida mediante Ley 2ª de 1959 y se toman otras determinaciones"

967

b) Suelos de relieve fuertemente escarpado, pendiente mayor de 75%, sin procesos erosivos evidentes: Esta unidad se localiza al suroriente del área de estudio, en altitudes entre 1000 a 2000 metros, dentro de un clima medio, pluvial; el cual se caracteriza por una temperatura media anual de 20°C y una precipitación de lluvias mayor de 2200 m.m., correspondiendo de acuerdo a Holdridge a la zona de vida ecológica de bosque pluvial Premontano (bp-PM).

El relieve dominante de estos suelos corresponde a lomas de topografía fuertemente ondulada con pendientes 25-50%; formados principalmente a partir de lutitas. Son frecuentes los movimientos en masa, especialmente los de solifluxión, reptación y deslizamientos, así como la concentración de fragmentos de roca en la superficie. En pequeñas áreas la vegetación de bosque primario ha sido reemplazada por pastos naturales.

El exceso de lluvias, la fertilidad baja y la acumulación de piedra en superficie, permite clasificar estos suelos en la clase VI por su capacidad de uso. Dentro de esta unidad se encuentran las siguientes fases:

- **Los suelos Typic Humitropepts:** se sitúan de preferencia en las laderas de los relieves de lomas, donde la pendiente es mayor del 30%. Son suelos moderadamente profundos, limitados por roca, son bien drenados, de textura franco arcillo arenosa a arcillosa. Químicamente tienen reacción extremadamente ácida, los contenidos de carbón orgánico son altos, los de calcio, magnesio, potasio y fósforo son muy bajos, al igual que la saturación de bases; la saturación de aluminio activo es mayor del 60%. La fertilidad natural es muy baja. Son los más predominantes en la vereda Valegrá y específicamente en el predio Hoyada Grande.

- **Los Typic Troorthents:** se ubican en las cimas y faldas de los relieves de lomas, donde la pendiente es menor del 30%; se presenta concentración de piedra y fragmentos de roca en superficie y dentro del suelo. Son bien drenados, moderadamente profundos, limitados por piedra y fragmentos de roca, la textura es franca con abundante piedra. Químicamente tienen reacción extremadamente ácida, contenidos de calcio, magnesio, potasio y fósforo muy bajos, al igual que la saturación de bases; la saturación de aluminio activo es mayor del 85%. La fertilidad natural es muy baja.

c) Suelos de los tipos de relieve de crestones homoclinales, en clima medio muy húmedo: Los suelos de esta unidad están presentes en las veredas Limoncito, Buenavista, Urapal, La Reserva y Valegrá al sur del municipio, entre los 1.000 a 2.000 m.s.n.m., dentro de un clima medio, muy húmedo; el cual se caracteriza por una temperatura media de 20°C y una precipitación de lluvias promedio anual de 3.000 m.m., corresponde según Holdridge a la zona ecológica de bosque muy húmedo Premontano (bmh-PM).

Las fuertes pendientes, la presencia de fragmentos de roca en amplios sectores, la baja fertilidad, permiten clasificar estos suelos en la Clase VII por su capacidad de uso. Dentro de esta unidad se encuentran las siguientes fases:

- **Los suelos Typic Troorthents** se presentan en las áreas de mayor pendiente; son profundos y superficiales, estos últimos limitados por capa de piedra y cascajo, los otros por roca fragmentada; son bien drenados, de textura franco arcillo arenosa y franco arenosa gravillosa. Químicamente la reacción es muy fuertemente ácida; con contenidos altos de calcio y magnesio en los primeros 40 cms. de profundidad; presentan saturación de aluminio activo mayor del 60%. La fertilidad natural es baja.

- **Los suelos Typic Dystropepts** son muy profundos, bien drenados, de textura arcillosa. Químicamente tienen reacción muy fuertemente ácida, contenidos bajos de calcio, magnesio, potasio y fósforo; saturación de aluminio activo mayor del 60%. La Fertilidad natural es muy baja.

"Por la cual se sustrae definitivamente un área de la Reserva Forestal del Cocuy, establecida mediante Ley 2ª de 1959 y se toman otras determinaciones"

Uso y Manejo de los Suelos: la aptitud de las tierras en el área del predio la Hoyada Grande según la clasificación del sistema de "Clasificación por capacidad de uso de las tierras" de Klingebiel y Montgomery es.

Clase	Capacidad de uso	Unidad suelo	Características
Clase VIII	Inadecuadas para el uso productivo agropecuario, por tanto se deben mantener bajo cobertura vegetal natural.	Lithic Humitropepts Typic Humitropepts	fuertes pendientes y superficialidad de la mayoría de los suelos
Clase VII	Suelos no arables: Capaces de producir cosechas tales como cafés bajo sombra, ornamentales, frutales con pastos y ciertos cultivos, cuando se utilizan sistemas de manejo de suelos y aguas complejos y muy intensivos	Typic Troorthents Typic Dystropepts	fuertes pendientes, la presencia de fragmentos de roca en amplios sectores, la baja fertilidad
Clase VI	adecuadas para cultivos con sistemas de manejo de suelos, pueden utilizarse para producir especies forrajeras y forestales	Typic Humitropepts Typic Troorthents	fertilidad baja y la acumulación de piedra en superficie

g. Meteorología y Clima

Según la información aportada por el peticionario el área del corregimiento de San Bernardo de Bata del municipio de Toledo y específicamente la vereda Valegrá, se encuentra dentro de un área de clima medio con precipitaciones promedio de 2400 a 2500 mm por año (según la 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 1300 msnm hasta 1800 msnm en relieve montañoso, con altos grados de pendientes.

El predio Hoyada Grande (vereda Valegrá) se encuentra ubicado en el cañón de la quebrada La Carbonera y cerca de la desembocadura de la misma sobre el río Valegrá, y tiene una altura promedio de 1600 msnm.

Precipitación en la zona: de acuerdo con 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, siendo la temporada del verano más fuerte de enero a febrero.

Temperatura: la fluctuación de temperatura observada en la zona, está directamente relacionada con el gradiente altitudinal, ya que el trópico se caracteriza por la relativa uniformidad de la temperatura en cada sitio durante el año. La temperatura media anual para el área de estudio a una altura promedio de 1600 msnm es de 18.72 °C.

2.4.2 COMPONENTE BIOTICO

a. Cobertura vegetal

Según la información entregada por el peticionario, en el área de influencia directa del proyecto, se encuentran las siguientes unidades de cobertura vegetal:

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

El área solicitada en sustracción se presenta en la unidad de Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales en una mínima proporción, el 90% del área solicitada en sustracción se encuentra en la unidad sin cobertura vegetal, ya que actualmente esta ocupada por las

"Por la cual se sustrae definitivamente un área de la Reserva Forestal del Cocuy, establecida mediante Ley 2ª de 1959 y se toman otras determinaciones"

instalaciones y áreas de explotación, almacenamiento y transformación donde se ha venido desarrollando el proyecto minero.

b. Flora

En el área solicitada en sustracción, la presencia de individuos arbóreos es escasa. En el área solicitada en sustracción no se debe aprovechar ningún individuo arbóreo.

c. Fauna

Según la información presentada la fauna presente en la vereda Valegrá y en el municipio de Toledo, es de gran riqueza y variedad, sin embargo en los últimos años se ha visto amenazada por la caza incontrolada y la tala indiscriminada de bosques para la ampliación de la frontera agrícola y ganadera. Para la zona según información secundaria de Corponor, se han reportado especies tales como:

Mamíferos: Las principales familias reportadas son: *Cerbidae*, *Cerdidae*, *Agoutidae*, *Dinomyidae*, *Leporidae*, *Sciuridae*, *dasypodidae*, *didelphidae*, y *Muridae*.

Aves: En listado de especies para la zona se reportan setenta (70) especies de aves para el municipio de Toledo. En esta lista se relacionan 10 especies migratorias, sin embargo, no se relacionan especies endémicas ni amenazadas.

Reptiles y Anfibios: Los anfibios más comunes reportados para la zona pertenecen a las familias *leptodactylidae* y *bufonidae*. En lo reptiles se distinguen las siguientes especies: *Xwnodon rhabdocephalus*, *Clelia clelia*, *Lampropeltis doliata*, *Botox bilineatus*, *Micrurus mipartitus*, *Anolis sp*, *Polychrus marmoratus*.

Peces: En la documentación se presenta un listado de trece (13) especies, presentes en la vereda Valegrá, municipio de Toledo, sin embargo, esta información corresponde a información secundaria tomada de CORPONOR para el departamento de Santander.

2.4.3 COMPONENTE SOCIOECONÓMICO

Según la información entregada por el peticionario, la población actual del municipio de Toledo, según el SISBEN 2000 es de 20167 habitantes, de los cuales 10345 son hombres y 9822 mujeres. Con respecto al número de viviendas se encuentran 3687, donde habitan 4695 familias.

Acueducto: Los centros poblados que se abastecen de agua a través de acueducto son: San Bernardo de Bata el cual toma el agua del río Valegrá; Samoré que la toma de la Quebrada La Tamarana y Gibraltar de la Quebrada Bongotá.

Para la vereda Valegrá existen un acueducto de orden veredal, el cual tiene la rejilla de captación en la quebrada La Carbonera, pero éstas aguas no reciben ningún tipo de tratamiento. Para las viviendas le es asignado un caudal de 0,25 lt/seg, o sea 1/2 pulgada de agua.

Alcantarillado: El corregimiento de San Bernardo de Bata, cuenta con la red de alcantarillado que descarga sobre la fuente de agua superficial del río Valegrá, sin ningún tipo de tratamiento de las aguas servidas. En la zona rural las aguas servidas son dispuestas a pozo séptico o directamente a los drenajes

Las viviendas de la vereda Valegrá cuentan con pozo sépticos, en su mayor porcentaje bien adecuadas, pero no se les ha hecho ningún tipo de mantenimiento.

Aseo Público: En el corregimiento de San Bernardo de Bata, la recolección de basura se hace una vez a la semana y son almacenadas en una fosa ubicada a tres kilómetros de la zona urbana y sin una técnica adecuada. En la vereda Valegrá, es muy frecuente que las basuras sean arrojadas a campo abierto con los problemas que esto implica.

"Por la cual se sustrae definitivamente un área de la Reserva Forestal del Cocuy, establecida mediante Ley 2ª de 1959 y se toman otras determinaciones"

Energía Eléctrica: Existe una cobertura cercana al 71% del total del municipio de Toledo, con el 97% del área urbana. El área rural es deficitaria, solo cuenta con una cobertura del 57% en la dispersa y el 93% en los centros rurales poblados y el proyecto para su ampliación se encuentra en la etapa de preinversión. En la vereda Valegrá, existe una cobertura del orden del 70%, las demás viviendas se encuentran en estudio, especialmente en los predios ubicados sobre las partes alta de las montañas.

Salud: El municipio de Toledo (departamento Norte de Santander), cuenta con un Hospital construido en 1965, funcionando a partir de ese año como Unidad Sanitaria Tipo B y la cobertura en su estructura administrativa tenía una longitud de 100 Kilómetros aproximadamente.

Sistema Vial: El municipio ocupa un lugar estratégico en las comunicaciones terrestres entre los departamentos de Norte de Santander y Arauca, gran parte del comercio y transporte de personas entre estas dos regiones se hace por medio de la vía de carácter nacional que une las dos capitales de departamento, Cúcuta y Arauca. Esta vía constituye el elemento central y principal de comunicación entre el municipio de Toledo y Cúcuta.

El tramo Cúcuta - Chinácota - Toledo, se halla parcialmente pavimentado, de un total de 71 Km, existen 56,4 Km en regulares condiciones, los 14,6 Km restantes se encuentran en pésimo estado y sin capa asfáltica.

Comunidades étnicas: En el documento denominado "Estudio de sustentación para la sustracción definitiva de un Área de la Reserva Forestal del Cocuy, como proyecto minero en la zona de la mina El Silencio", se presenta copia del oficio OFI08-33909-DAI-1400 expedido por la Dirección de Asuntos Indígenas, Minorías y ROM del Ministerio del Interior y de Justicia, certificando que en el área del proyecto de exploración y explotación Mina El Silencio, Contrato de explotación No. 193-T, a llevarse a cabo en la vereda Valegrá, municipio de Toledo, departamento de Santander no se registran comunidades indígenas.

2.4.4 AMENAZAS Y SUCEPTIBILIDAD AMBIENTAL

Según la información presentada, el área de la mina El Silencio Ltda, Contrato 193-T, predio Hoyada Grande, vereda Valegrá, municipio de Toledo, está ubicada en una zona sísmica muy alta, de ahí la complejidad tectónica que se presenta y la cantidad de riesgos que posee y que se derivan de esta actividad.

Según el peticionario, la zona de influencia indirecta del proyecto presenta las siguientes características en cuanto al tema de vulnerabilidad:

Vulnerabilidad: Según el mapa de vulnerabilidad y de acuerdo a la situación geográfica y a varios ítems entre los que se encuentran la ubicación en una zona de sismicidad alta, la alta actividad tectónica, la geología compleja, además de fenómenos como precipitación para la zona se determinó la presencia de vulnerabilidad por fenómenos de remoción en masa.

- **Vulnerabilidad Alta por fenómenos de remoción en masa:** Son las zonas vulnerables por fenómenos de remoción en masa, en este caso las zonas adyacentes al cauce del Río Valegrá, ya que se pueden originar deslizamientos en áreas cercanas y producir un posible taponamiento, represamiento y posterior avalancha del río; por esta razón son consideradas como vulnerabilidad alta.

La fallas geológicas, algunas de tipo regional y otras de tipo local, que se encuentran en la zona hacen que la zona sea propensa a fenómenos de remoción en masa originados a partir de estos movimientos y que con otros factores detonantes como la precipitación, especialmente en las zonas altas, la pendiente del terreno y otros factores de tipo antrópico aceleran la desestabilización del terreno ocasionando así los riesgos altos por fenómenos de remoción en masa.

"Por la cual se sustrae definitivamente un área de la Reserva Forestal del Cocuy, establecida mediante Ley 2ª de 1959 y se toman otras determinaciones"

En la zona de influencia directa del proyecto (Predio Hoyada grande), no se observan procesos morfodinámicos relevantes que puedan afectar el área del contrato 193- T.

2.4.5 PROPUESTA DE ZONIFICACIÓN Y MANEJO

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 de intervención con restricciones y áreas de exclusión.

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. Las áreas escogidas para la intervención minera son cinco que se encuentran distribuidas de la siguiente forma:*

- La primera área a intervenir es donde se ubicará el casino (zona de recreación, cocina, campamento, taller, oficina duchas y baños), considerada como un área de intervención media, debido a que parte del lugar donde se localiza esta área, ya había sido intervenido por la dueña del predio quien tenía un trapiche en el sitio designado para estas instalaciones y que actualmente está abandonado, además se encuentra el campamento provisional en esta misma área, por lo que la afectación a la cobertura vegetal solo se presentará en pequeños parches de vegetación, algunos cultivos y rastrojos que serán intervenidos una vez se pase a la fase de construcción y montaje del casino en este punto.

- La segunda área a intervenir son las bocaminas, tolvas, cruzadas, horno de coquizabilición, y estructuras conexas a la explotación.

- La tercera área es la destinada a la ubicación de las escombreras o botaderos de estériles, que se sitúan adjunto de las cruzadas y del patio de acopio. Esta área es considerada como de intervención alta, ya que se intervendrá la mayor área en cobertura vegetal, especialmente rastrojos y pastos.

- La cuarta área a intervenir son los bocavientos o túneles de ventilación, esta área es de baja intervención ya que aunque son 66 bocavientos estos se encuentran cerca uno del otro a unos 3m y solo se intervendrá un área de 10 m² alrededor de estos donde se construirá un pequeño techo para proteger la ventilación para que 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 realizarán a un lado de las cruzadas y de las escombreras.

Áreas de intervención con restricción: *Se manejarán áreas especiales y de restricción acorde a la sensibilidad ambiental de la zona, correspondiente al área donde se encuentra la quebrada La Carbonera, en la que se ha impedido cualquier tipo de intervención de las labores mineras, resguardando y restringiendo el sitio como un área de protección para mantener la vegetación existente alrededor de ella. Las otras áreas con restricción son dos nacientes, localizadas en los predios arrendados para el contrato de concesión minera y rodeada por parches de vegetación nativa, considerados como áreas de protección.*

Aunque la explotación del mineral es de forma subterránea se tendrán los cuidados necesarios para evitar cualquier posible impacto o afectación a las nacientes, guardando cierta distancia entre estas y el rumbo de los túneles, para eludir de igual manera cualquier infiltración que esta pudiera ocasionar en la actividad minera.

"Por la cual se sustrae definitivamente un área de la Reserva Forestal del Cocuy, establecida mediante Ley 2ª de 1959 y se toman otras determinaciones"

Área de Exclusión: Dentro del área del contrato de concesión existe un área de exclusión, ubicada en la zona donde se encuentra el bosque protector- productor, el cual no será tocado durante ninguna fase o etapa de la actividad minera, procurando mantener esta área en su estado natural, restringiendo su uso y protegiéndolo de cualquier intervención. De igual forma se procurará la protección y conservación de este como ecosistema estratégico de la región, considerado como altamente vulnerable.

2.4.6 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

En el documento denominado "Estudio de sustentación para la sustracción definitiva de un Área de la Reserva Forestal del Cocuy, como proyecto minero en la zona de la mina El Silencio", se presenta el plan de manejo ambiental del proyecto. Las medidas planteadas para el correcto manejo de los componentes ambientales afectados son las siguientes:

- Recuperación y estabilización morfológica.
- Recuperación y estabilización de suelos.
- Aprovechamiento y disposición de estériles para la recuperación morfológica.
- Mantenimiento adecuado de vías.
- Restablecimiento y embellecimiento paisajístico del entorno donde se ubican las instalaciones del proyecto.
- Reforestación mediante un programa para la siembra de árboles maderables externamente al área del proyecto.
- Mantenimiento de drenajes naturales y la canalización en la intercepción con vías e instalaciones del proyecto.
- Mejoramiento de las obras de saneamiento básico.
- Desarrollo de actividades para armonizar el proyecto con las proyecciones de la comunidad.

Plan de Seguimiento, Monitoreo y Evaluación del Plan de Manejo Ambiental: El proceso de seguimiento y monitoreo se registrará semestralmente en una ficha de seguimiento y control, los recursos a tener en cuenta son: Agua, vegetación, recuperación morfológica y aspectos sociales.

2.4.7 PLAN DE RESTAURACIÓN

Según la información aportada por el peticionario en el radicado No. 4120-E1-136060 de octubre de 2011, los principales ítems del plan de restauración del proyecto de la Mina "El Silencio", son los siguientes:

a. OBJETIVO GENERAL:

1. Proponer un plan de restauración ecológica a realizar en la microcuenca de la Quebrada La Carbonera, en un área equivalente al área sustraída de la Reserva Forestal del Cocuy para el proyecto mina "El Silencio", localizado en el municipio de Toledo, Norte de Santander.

2. Crear un corredor biológico entre la Cuchilla la Vieja o el Venado y el Río Valegrá, mediante la restauración ecológica y conectividad ecológica de los parches de cobertura vegetal asociados a la Quebrada La Carbonera

b. SELECCIÓN DEL ECOSISTEMA DE REFERENCIA: Para el proyecto de restauración de la Mina "El Silencio" se eligió un ecosistema de referencia, de manera que el mismo sirva para las áreas que se pretende restaurar. Entre las premisas para seleccionar el parche mencionado están:

- Se encuentra ubicado en un área cercana al sitio seleccionado para restaurar,
- Presenta buenas condiciones físicas y de biota y presenta poco grado de intervención antrópica reciente.

"Por la cual se sustrae definitivamente un área de la Reserva Forestal del Cocuy, establecida mediante Ley 2ª de 1959 y se toman otras determinaciones"

Mediante el análisis de los resultados del levantamiento florístico se concluye que el ecosistema de referencia evaluado es un bosque secundario intermedio, el cual presenta dos estratos definidos, un dosel superior con alturas de aproximadamente 12 m y dominado por especies pioneras como (*Hedyosmum*, *Croton*, *Albizzia* y *Astronium*), las cuales presentan los valores más altos de IVIs.

El sotobosque está compuesto por especies arbustivas y especies heliófitas durables y especies esciófitas recién establecidas. A nivel de fustales, se identificó la presencia de especies del bosque clímax como *Ocotea*, *Licania* y *Virola*. Además en el área se presentan algunos individuos dominantes de especies remanentes del bosque original (*Crataeva tapia*, *Sapium laurifolium* y *Nectandra* sp.).

c. UBICACIÓN DEL ÁREA A RESTAURAR: Según la información aportada en el radicado No. 4120-E1-136060, el área total de restauración es igual al área solicitada en sustracción, la cual corresponde a 4,8 hectáreas, ubicada dentro del predio Hoyada Grande en las siguientes coordenadas:

Coordenadas del área a restaurar

PT	ESTE	NORTE	PT	ESTE	NORTE	PT	ESTE	NORTE
1	1177742,0	1284437,0	13	1177553,7	1284178,8	25	1177790,0	1284120,0
2	1177600,0	1284270,0	14	1177572,0	1284176,0	26	1177804,0	1284110,0
3	1177623,6	1284254,9	15	1177595,0	1284168,0	27	1177819,0	1284121,0
4	1177544,4	1284220,4	16	1177600,0	1284167,0	28	1177792,0	1284183,0
5	1177477,0	1284191,5	17	1177602,0	1284162,0	29	1177802,0	1284242,0
6	1177444,0	1284176,8	18	1177605,0	1284158,0	30	1177790,0	1284261,0
7	1177475,2	1284099,9	19	1177649,8	1284153,8	31	1177773,0	1284262,0
8	1177525,0	1284127,0	20	1177667,0	1284215,0	32	1177763,0	1284264,0
9	1177524,0	1284134,0	21	1177673,0	1284214,0	33	1177764,0	1284271,0
10	1177524,0	1284148,0	22	1177678,0	1284218,0	34	1177789,0	1284318,0
11	1177533,0	1284182,0	23	1177710,0	1284186,0	35	1177790,0	1284334,0
12	1177547,0	1284205,0	24	1177753,0	1284151,0	36	1177803,0	1284374,0

d. SELECCIÓN DE ESPECIES

Con base en el análisis de los resultados de inventario forestal y de las especies reportadas en la literatura para la zona, se seleccionaron las siguientes especies para el proyecto de restauración ecológica: Balso (*Ochroma pyramidalis*, Almanegra (*Buddleja americana*), Orumo (*Cecropia telenida*), Carbón (*Albizzia carbonaria*), Naranjuelo (*Crataeva tapia*), Guamo (*Inga edulis*), Granizo (*Hedyosmum bonpladium*), Jardón (*Miconia caudata*), tuno (*Miconia theaezans*), Gallino (*Acnistus arborescens*), Verraquillo (*Trema micrantha*), balso blanco (*Heliocarpus popayanensis*) y Morera (*Rubus* sp.)

e. TRATAMIENTOS

Dependiendo de las características de la zona, se determinaron los tratamientos y las acciones más convenientes para acelerar la recuperación. Dentro de los tipos de cobertura encontrados en las zonas a recuperar, el tipo de cobertura con mayor porcentaje de área son matorrales y helechales, establecidos en sitios muy alterados.

En el área propuesta a restaurar también se encuentran sectores con coberturas gramíneas y herbáceas (*Pennisetum clandestinum*), asociados a las zonas aledañas al área de desarrollo del proyecto y zonas descubiertas y con problemas de deslizamientos, asociados a las márgenes de la Quebrada La Carbonera, en un sector de trescientos metros ubicados aguas abajo del punto de cruce de la vía veredal con la quebrada.

"Por la cual se sustrae definitivamente un área de la Reserva Forestal del Cocuy, establecida mediante Ley 2ª de 1959 y se toman otras determinaciones"

Para el desarrollo del plan de restauración el peticionario propone cuatro tratamientos con sus estrategias y acciones las cuales se resumen a continuación:

e.1. Tratamiento 1: Recuperar la capa orgánica del suelo en sitios con los suelos degradados y sitios en estado de deslizamiento en las márgenes derecha e izquierda de la Quebrada La Carbonera, desde el cruce con la vía hasta 200 metros aguas abajo.

e.1.1. Estrategia 1: Propiciar las condiciones para el establecimiento de vegetación en suelos degradados y estabilización de laderas.

e.1.2. Estrategia 2: Favorecer la sucesión secundaria.

e.2 Tratamiento 2: Favorecer la sucesión secundaria en los sitios con presencia de rastrojo bajo y zonas invadidas por helecho marranero en las márgenes derecha e izquierda de la Quebrada la Carbonera, desde el cruce con la vía hasta la desembocadura en el río Valegrá.

e.2.1 Estrategia 1: Manejo de la vegetación para favorecer la sucesión secundaria.

e.3 Tratamiento 3: Restauración pasiva del área donde se ubica el ecosistema de referencia.

e.3.1. Estrategia 1: Favorecer la sucesión secundaria y la diversidad biológica.

e.4. Tratamiento 4: Mejorar la Conectividad ecológica entre los parches de vegetación asociados a la Quebrada La Carbonera.

f. DISEÑO FLORÍSTICO: De acuerdo al comportamiento silvicultural de las especies proyectadas para la restauración, estas pueden quedar indistintamente entremezcladas unas con otras, teniendo en cuenta la homogeneidad en la distribución geográfica y sus características ecológicas.

g. EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO: Para el seguimiento del plan de restauración se establecerán y se delimitarán tres parcelas de control de 10 x 10 m, en cada una de las tres áreas donde se aplicaran cada uno de los tres tratamientos diseñados.

Estas parcelas tienen la finalidad de poder realizar inventarios de supervivencia y de aparición de especies nuevas. Para asegurar su permanencia y fácil ubicación se demarcaran y se encerraran con poste y alambre para evitar daños por elementos externos como ganado o intervención antrópica.

Los inventarios se realizaran inicialmente cada seis meses en los dos primeros años después del establecimiento y posteriormente cada año por un lapso de tres años.

Para la evaluación del proceso de restauración y con base a los resultados de los inventarios de seguimiento, se aplicarán los indicadores propuestos en el plan de restauración.

h. COSTOS: el plan de restauración presentado por el peticionario tiene un horizonte de 3 años y su costo total es de \$48'668.638, distribuidos así: para el primer año \$32'049.204, para el segundo año \$7'914.016 y para el tercer año \$8'705.418.

i. SOCIABILIZACIÓN: en el documento radicado con número 4120-E1-136060, el peticionario presenta los oficios donde la Representante Legal de la Industria Minera El Silencio, informa ante la Corporación Autónoma Regional de Norte de Santander y la Alcaldía Municipal de Toledo, que se realizará en el predio denominado Hoyada Grande

"Por la cual se sustrae definitivamente un área de la Reserva Forestal del Cocuy, establecida mediante Ley 2ª de 1959 y se toman otras determinaciones"

un plan de restauración dentro del proceso de sustracción definitiva de un área de la Reserva Forestal del Cocuy e invita a la vinculación de éstas entidades al proyecto.

Con base en el análisis del documento citado la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos emite el siguiente concepto:

"CONSIDERACIONES"

Una vez revisada la información presentada por la Industria Minera el Silencio en los documentos mencionados en los antecedentes del presente concepto, y que forman parte del Expediente SRF0081, se concluye que el área solicitada en sustracción, de acuerdo con la información suministrada, tiene incidencia en la Reserva Forestal Nacional del Cocuy, establecida por la Ley 2ª de 1959.

Una vez revisado el objetivo y el contenido de los documentos "Estudio de sustentación para la sustracción definitiva de un Área de la Reserva Forestal del Cocuy, como proyecto minero en la zona de la mina el Silencio" y "Estudio de sustentación para la sustracción definitiva de un Área de la Reserva Forestal del Cocuy, como proyecto minero en la zona de la mina El Silencio, Municipio de Toledo, Departamento de Norte de Santander", entregados por la representante legal de la Industria Minera El Silencio Ltda., se establece que la información aportada cumple con los elementos mínimos definidos en los términos de referencia para poder evaluar las solicitudes de sustracción definitiva de las reservas forestales establecidas mediante la Ley 2ª de 1959, para el desarrollo de proyectos, obras o actividades de utilidad pública e interés social. Respecto a la información aportada se tienen las siguientes consideraciones:

- a. El peticionario Industria Minera El Silencio Ltda., solicita en sustracción 4,8 hectáreas conformado por un solo polígono donde se incluye toda la infraestructura existe y proyectada para el desarrollo del proyecto. En el área solicitada se incluye la vía veredal de acceso principal que cruza el área de explotación.*
- b. Actualmente, el desarrollo del proyecto cuenta con servicio de agua, baterías sanitarias, pozos sépticos, oficinas, casino y comedor, entre otros, para garantizar condiciones higiénicas y de salubridad del personal que labora en la planta.*
- c. Según la información presentada por el peticionario (parámetros tomados en el muestreo puntual) la calidad del agua de la quebrada La Carbonera en el sitio donde se ubica el proyecto minero El Silencio, presenta una calidad óptima. De igual forma, el peticionario informa que ha desarrollado un programa y acciones, como cubrimiento y aislamiento de las márgenes de la quebrada La Carbonera, encaminadas a proteger la calidad de agua de la quebrada, en la zona donde se desarrolla el proyecto.*
- d. Respecto al uso actual el 90% del área solicitada en sustracción corresponde a la zona de desarrollo minero y el 10% restante es un área ocupada por un mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales.*
- e. En el área solicitada en sustracción, la presencia de individuos arbóreos es escasa. En el área solicitada en sustracción no se debe aprovechar ningún individuo arbóreo.*
- f. En referencia al tema de fauna aunque para la zona existe reportes de abundancia de especies tanto en riqueza como en variedad, en el área de influencia directa del proyecto es escasa la presencia de fauna, especialmente de mamíferos, la cual se ha visto amenazada por la caza incontrolada y la tala indiscriminada de bosques para la ampliación de la frontera agrícola y ganadera.*
- g. La ubicación del proyecto en la parte baja de la microcuenca de la quebrada La Carbonera, sumado al diseño de la explotación que no atraviesa la quebrada La*

"Por la cual se sustrae definitivamente un área de la Reserva Forestal del Cocuy, establecida mediante Ley 2ª de 1959 y se toman otras determinaciones"

Carbonera, según la información aportada por el peticionario no afectará las zonas de recarga ni los acuíferos relacionados con la microcuenca.

- h. Las actividades propuestas a desarrollar en el área para el desarrollo del proyecto minero no afecta el desarrollo socioeconómico del área de influencia indirecta, ya que la mayoría del área posee baja densidad de población y las bocatomas del acueducto veredal se encuentra aguas arriba del sitio de ubicación del proyecto.*
- i. De acuerdo a la certificación del Ministerio del Interior y de Justicia, en las áreas objeto de solicitud no hay presencia de comunidades indígenas o de grupos afrodescendientes registrados.*
- j. De acuerdo con la información suministrada en los estudios presentados por Industria Minera El Silencio, la sustracción de las 4,8 hectáreas del área de Reserva Forestal del Cocuy para el desarrollo del proyecto de explotación minera subterránea de carbón, no potenciarán amenazas naturales. En el mismo sentido la sustracción para el desarrollo del proyecto minero no tendrá incidencia en el incremento de los riesgos y amenazas identificados en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.*
- k. Aunque el desarrollo del proyecto ha afectado la conectividad ecológica entre parches de cobertura vegetal asociados a las márgenes de la Quebrada La Carbonera, el Plan de restauración propuesto tiene por objetivo disminuir esta pérdida de conectividad.*
- l. Revisado el plan de restauración propuesto se considera adecuado y claro tanto en importancia del área de ubicación, definición de objetivos y tratamientos propuestos.*
- m. En la visita de campo se evidenciaron problemas de manejo de taludes, agua abajo de la zona de explotación, y problemas de emisiones producto del proceso de coquización cuyo manejo se tener en cuenta en el desarrollo del plan de manejo ambiental del proyecto.*

4. CONCEPTO TÉCNICO

4.1 SUFICIENCIA DE LA INFORMACIÓN

Una vez revisado el objetivo y el contenido de la información suministrada por la Empresa Minera el Silencio Ltda., en los documentos "Estudio de sustentación definitiva para la Reserva Forestal del Cocuy como proyecto minero en la zona de la mina "El Silencio", municipio de Toledo, departamento de Norte de Santander, presentado mediante radicado No. 4120-E1-169286, el "Estudio de sustentación para la sustracción definitiva de un Área de la Reserva Forestal del Cocuy, como proyecto minero en la zona de la mina el Silencio", presentado mediante radicado No. 4120-E1-77164 y el "Informe complementario al documento Estudio de sustentación para la sustracción definitiva de un Área de la Reserva Forestal del Cocuy, como proyecto minero en la zona de la mina el Silencio, Municipio de Toledo, departamento de Norte de Santander", presentado mediante radicado No. 4120-E1-136060, se establece que la información aportada es suficiente para tomar la decisión sobre la solicitud de la sustracción del área la zona de la mina "El Silencio", municipio de Toledo, departamento de Norte de Santander.

El Proyecto de explotación minera de tipo subterráneo, mina "El Silencio", se encuentra ubicado al interior de la Zona de Reserva Forestal del Cocuy. La industria minera en todas sus ramas y fases, es declarada como una actividad de utilidad pública e interés social, según el artículo 13 de la Ley 685 del 15 de agosto de 2001 - Código de Minas, en consecuencia y como resultado del análisis de la información presentada por la Industria Minera El Silencio Ltda., donde se muestra que el tipo de proyecto a realizar, su ubicación y las características del área donde se desarrollará, no representa grave deterioro

"Por la cual se sustrae definitivamente un área de la Reserva Forestal del Cocuy, establecida mediante Ley 2ª de 1959 y se toman otras determinaciones"

ambiental, ni genera amenaza a la biodiversidad o generará deterioro grave a los ecosistemas naturales de la zona, es viable autorizar la sustracción.

4.2 ÁREA A SUSTRAR

La Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, conceptúa viable sustraer 4,8 hectáreas de la Zona de Reserva Forestal del Cocuy establecida mediante la Ley 2ª de 1959, para el proyecto de explotación minera de tipo subterráneo "Mina El Silencio", ubicado dentro del polígono del título minero No. 193 – T, localizados en la vereda Valegrá (corregimiento de San Bernardo de Bata), jurisdicción del municipio de Toledo, en el departamento de Norte de Santander.

Las coordenadas del área solicitada a sustraer, donde se desarrollará el proyecto, corresponden a los polígonos de las zonas de las escombreras, los patios de acopio, campamento, casino, cruzadas, bocavientos y la vía de acceso. El área a sustraer esta enmarcada en un polígono cuyas coordenadas se presentan a continuación.

COORDENADAS DE LOS POLIGONOS A SUSTRAR DEL ÁREA DE RESERVA FORESTAL DEL COCUY

PT	ESTE	NORTE	PT	ESTE	NORTE	PT	ESTE	NORTE
1	1177933,00	1284331,00	31	1177595,00	1284168,00	61	1177655,28	1284014,05
2	1177912,00	1284327,00	32	1177572,00	1284176,00	62	1177618,00	1284035,00
3	1177891,00	1284324,00	33	1177553,69	1284178,80	63	1177587,69	1284018,23
4	1177878,00	1284318,00	34	1177547,00	1284205,00	64	1177630,00	1284082,00
5	1177870,00	1284318,00	35	1177533,00	1284182,00	65	1177670,42	1284125,94
6	1177866,00	1284327,00	36	1177524,00	1284148,00	66	1177772,75	1284081,17
7	1177861,00	1284325,00	37	1177524,00	1284134,00	67	1177783,00	1284065,00
8	1177847,00	1284309,00	38	1177525,00	1284127,00	68	1177788,00	1284057,00
9	1177803,00	1284374,00	39	1177526,00	1284123,00	69	1177810,00	1284041,00
10	1177790,00	1284334,00	40	1177529,00	1284122,00	70	1177817,00	1284061,00
11	1177789,00	1284318,00	41	1177536,00	1284123,00	71	1177837,00	1284058,00
12	1177764,00	1284271,00	42	1177547,00	1284125,00	72	1177839,00	1284058,00
13	1177763,00	1284264,00	43	1177559,00	1284130,00	73	1177839,00	1284060,00
14	1177773,00	1284262,00	44	1177565,00	1284132,00	74	1177837,00	1284060,00
15	1177790,00	1284261,00	45	1177564,00	1284138,00	75	1177834,00	1284062,00
16	1177802,00	1284242,00	46	1177581,00	1284154,00	76	1177847,00	1284072,00
17	1177809,00	1284225,00	47	1177584,00	1284153,00	77	1177829,00	1284087,00
18	1177798,00	1284183,00	48	1177594,00	1284153,00	78	1177826,00	1284094,00
19	1177819,00	1284121,00	49	1177601,06	1284152,68	79	1177832,00	1284097,00
20	1177804,00	1284110,00	50	1177599,00	1284146,00	80	1177852,00	1284110,00
21	1177790,00	1284120,00	51	1177584,00	1284107,00	81	1177851,00	1284121,00
22	1177753,00	1284151,00	52	1177580,00	1284081,00	82	1177840,98	1284127,61
23	1177710,00	1284186,00	53	1177595,00	1284056,00	83	1177845,85	1284137,52
24	1177678,00	1284218,00	54	1177527,00	1283972,00	84	1177855,00	1284137,00
25	1177673,00	1284214,00	55	1177579,00	1284013,00	85	1177858,00	1284152,00
26	1177667,00	1284215,00	56	1177573,00	1283998,00	86	1177861,00	1284166,00
27	1177649,82	1284153,83	57	1177655,03	1284011,60	87	1177887,00	1284162,00
28	1177605,00	1284158,00	58	1177749,00	1283955,00	88	1177891,00	1284160,00
29	1177602,00	1284162,00	59	1177745,00	1283986,00	89	1177901,00	1284188,00
30	1177600,00	1284167,00	60	1177744,00	1284028,00	90	1177896,00	1284190,00
						91	1177874,00	1284193,00

Coordenadas en el sistema de proyección Magna – Sirgas, origen Bogotá

"Por la cual se sustrae definitivamente un área de la Reserva Forestal del Cocuy, establecida mediante Ley 2ª de 1959 y se toman otras determinaciones"

4.3 PLAN DE RESTAURACIÓN

La Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos encuentra ajustado a los términos el Plan de Restauración presentado por la empresa Industria Minera El Silencio Ltda., y por tanto, aprueba las propuestas y acciones presentadas en el documento "Informe complementario al documento "Estudio de sustentación para la sustracción definitiva de un Área de la Reserva Forestal del Cocuy, como proyecto minero en la zona de la mina el Silencio", Municipio de Toledo, departamento de Norte de Santander".

El Plan de Restauración aprobado debe cumplir el objetivo establecido por el peticionario, mediante el desarrollo de los tratamientos y las acciones propuestas en un área de 4,8 has., se mejoró el corredor biológico entre la Cuchilla la Vieja o el Venado y el Río Valegrá, mediante la restauración ecológica y conectividad ecológica de los parches de cobertura vegetal asociados a la Quebrada la Carbonera.

El área a restaurar propuesta por la empresa Industria Minera El Silencio Ltda., se ubica en un polígono al interior del predio "Hoyada Grande", propiedad del peticionario. Las coordenadas de los puntos que delimitan el área son:

COORDENADAS DEL ÁREA A RESTAURAR

PT	ESTE	NORTE	PT	ESTE	NORTE	PT	ESTE	NORTE
1	1177742,0	1284437,0	13	1177553,7	1284178,8	25	1177790,0	1284120,0
2	1177600,0	1284270,0	14	1177572,0	1284176,0	26	1177804,0	1284110,0
3	1177623,6	1284254,9	15	1177595,0	1284168,0	27	1177819,0	1284121,0
4	1177544,4	1284220,4	16	1177600,0	1284167,0	28	1177792,0	1284183,0
5	1177477,0	1284191,5	17	1177602,0	1284162,0	29	1177802,0	1284242,0
6	1177444,0	1284176,8	18	1177605,0	1284158,0	30	1177790,0	1284261,0
7	1177475,2	1284099,9	19	1177649,8	1284153,8	31	1177773,0	1284262,0
8	1177525,0	1284127,0	20	1177667,0	1284215,0	32	1177763,0	1284264,0
9	1177524,0	1284134,0	21	1177673,0	1284214,0	33	1177764,0	1284271,0
10	1177524,0	1284148,0	22	1177678,0	1284218,0	34	1177789,0	1284318,0
11	1177533,0	1284182,0	23	1177710,0	1284186,0	35	1177790,0	1284334,0
12	1177547,0	1284205,0	24	1177753,0	1284151,0	36	1177803,0	1284374,0

Coordenadas en el sistema de proyección Magna – Sirgas, origen Bogotá

Se debe aplicar los tratamientos, estrategias y acciones propuestas según lo establecido en el cronograma de actividades. En el mismo sentido se deben usar las especies nativas propuestas en el plan de restauración.

La presente sustracción está sujeta a las siguientes obligaciones:

4.4.1 Sobre el Plan de Restauración y Rehabilitación Ecológica por la Sustracción

4.4.1.1 Se debe ajustar el horizonte de tiempo de mantenimiento del área donde se desarrolló el plan de restauración, a un tiempo mínimo de seis (6) años, definidos a partir del momento en que el cronograma establezca el inicio del plan de restauración aprobado por este Ministerio.

4.4.1.2 La empresa Industria Minera El Silencio debe informar el inicio de la ejecución del plan de restauración. A partir de ese momento, se define como inicio del cronograma de ejecución propuesto. Para el seguimiento del mismo, se debe presentar anualmente al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible un informe de la evolución y desarrollo del plan de restauración.

"Por la cual se sustrae definitivamente un área de la Reserva Forestal del Cocuy, establecida mediante Ley 2ª de 1959 y se toman otras determinaciones"

Dicho informe debe contener los avances del plan de restauración, el análisis de los indicadores propuestos, la etapa de avance respecto al cronograma, los problemas y situaciones presentadas en el proceso y un registro fotográfico. Los informes se deben presentar por un periodo de seis años.

4.4.1.3 Se debe efectuar la inscripción del área aprobada por este Ministerio para la realización del plan de restauración como plantación protectora, ante la Corporación Autónoma Regional, de conformidad con lo dispuesto en el Decreto 1791 de 1996.

Esta área no podrá ser propuesta para otro tipo de actividad o proyecto diferente a la establecida como objetivo en el Plan de Restauración propuesto por la empresa Industria Minera El Silencio Ltda.

4.4.1.4 Se debe concertar con la Corporación Autónoma Regional de la Frontera Nororiental – CORPONOR, los mecanismos legales de entrega del área donde se realice el plan de restauración, una vez se halla culminado el periodo de instalación y mantenimiento (6 años a partir del inicio del cronograma), asegurando que estas áreas se mantengan en el tiempo.

4.4.2. En el plan de Manejo Ambiental que se debe presentar a la Corporación Autónoma Regional de la Frontera Nororiental – CORPONOR, se debe incluir los correspondientes planes y programas tendientes a garantizar que las condiciones biofísicas de calidad del agua de la Quebrada La Carbonera (La Mina), sean iguales o mejores a las presentadas en los documentos en cuanto a caudal, índices ecológicos y parámetros Fisicoquímicos. Para tal fin se deben realizar muestreos de los parámetros evaluados en el estudio por lo menos dos veces al año y remitir dichos resultados al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible para su correspondiente seguimiento."

II. FUNDAMENTOS JURIDICOS

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

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

"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 sólo 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

"Por la cual se sustrae definitivamente un área de la Reserva Forestal del Cocuy, establecida mediante Ley 2ª de 1959 y se toman otras determinaciones"

racional de los bosques, la zona afectada deberá, debidamente delimitada, ser previamente sustraída de la reserva.

Que el artículo 13 de la Ley 685 de Agosto 15 de 2001, por medio del cual se expide el Código de Minas, declara los proyectos de la industria minera en todas sus ramas y fases de utilidad pública e interés social para los trámites a que haya lugar.

Que el inciso segundo del artículo 204 de la Ley 1450 de 2011 estableció que *"...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 la 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 en mérito de lo expuesto,

RESUELVE

ARTÍCULO PRIMERO.- Efectuar la sustracción definitiva de un área de 4.8 hectáreas de la zona de Reserva forestal del Cocuy establecida mediante la ley 2ª de 1959, para el proyecto de explotación minera del tipo subterráneo "Mina el Silencio", ubicado dentro del polígono del Título Minero No. 193 – T, a nombre de la empresa Industria Minera El Silencio Ltda., el cual se localiza en la vereda Valegrá (corregimiento de san Bernardo de bata), jurisdicción del municipio de Toledo, en el departamento de Norte de Santander.

Las coordenadas de las áreas que se sustraen para el desarrollo del proyecto de exploración minera, son las siguientes:

PT	ESTE	NORTE	PT	ESTE	NORTE	PT	ESTE	NORTE
1	1177933,00	1284331,00	31	1177595,00	1284168,00	61	1177655,28	1284014,05
2	1177912,00	1284327,00	32	1177572,00	1284176,00	62	1177618,00	1284035,00
3	1177891,00	1284324,00	33	1177553,69	1284178,80	63	1177587,69	1284018,23
4	1177878,00	1284318,00	34	1177547,00	1284205,00	64	1177630,00	1284082,00
5	1177870,00	1284318,00	35	1177533,00	1284182,00	65	1177670,42	1284125,94
6	1177866,00	1284327,00	36	1177524,00	1284148,00	66	1177772,75	1284081,17

“Por la cual se sustrae definitivamente un área de la Reserva Forestal del Cocuy, establecida mediante Ley 2ª de 1959 y se toman otras determinaciones”

7	1177861,00	1284325,00	37	1177524,00	1284134,00	67	1177783,00	1284065,00
8	1177847,00	1284309,00	38	1177525,00	1284127,00	68	1177788,00	1284057,00
9	1177803,00	1284374,00	39	1177526,00	1284123,00	69	1177810,00	1284041,00
10	1177790,00	1284334,00	40	1177529,00	1284122,00	70	1177817,00	1284061,00
11	1177789,00	1284318,00	41	1177536,00	1284123,00	71	1177837,00	1284058,00
12	1177764,00	1284271,00	42	1177547,00	1284125,00	72	1177839,00	1284058,00
13	1177763,00	1284264,00	43	1177559,00	1284130,00	73	1177839,00	1284060,00
14	1177773,00	1284262,00	44	1177565,00	1284132,00	74	1177837,00	1284060,00
15	1177790,00	1284261,00	45	1177564,00	1284138,00	75	1177834,00	1284062,00
16	1177802,00	1284242,00	46	1177581,00	1284154,00	76	1177847,00	1284072,00
17	1177809,00	1284225,00	47	1177584,00	1284153,00	77	1177829,00	1284087,00
18	1177798,00	1284183,00	48	1177594,00	1284153,00	78	1177826,00	1284094,00
19	1177819,00	1284121,00	49	1177601,06	1284152,68	79	1177832,00	1284097,00
20	1177804,00	1284110,00	50	1177599,00	1284146,00	80	1177852,00	1284110,00
21	1177790,00	1284120,00	51	1177584,00	1284107,00	81	1177851,00	1284121,00
22	1177753,00	1284151,00	52	1177580,00	1284081,00	82	1177840,98	1284127,61
23	1177710,00	1284186,00	53	1177595,00	1284056,00	83	1177845,85	1284137,52
24	1177678,00	1284218,00	54	1177527,00	1283972,00	84	1177855,00	1284137,00
25	1177673,00	1284214,00	55	1177579,00	1284013,00	85	1177858,00	1284152,00
26	1177667,00	1284215,00	56	1177573,00	1283998,00	86	1177861,00	1284166,00
27	1177649,82	1284153,83	57	1177655,03	1284011,60	87	1177887,00	1284162,00
28	1177605,00	1284158,00	58	1177749,00	1283955,00	88	1177891,00	1284160,00
29	1177602,00	1284162,00	59	1177745,00	1283986,00	89	1177901,00	1284188,00
30	1177600,00	1284167,00	60	1177744,00	1284028,00	90	1177896,00	1284190,00
						91	1177874,00	1284193,00

Coordenadas en el sistema de proyección Magna – Sirgas, origen Bogotá

ARTÍCULO SEGUNDO.- La empresa Industria Minera El Silencio Ltda., deberá ejecutar el Plan de Restauración, mediante el cumplimiento del objetivo propuesto de establecer un área de 4,8 hectáreas para mejorar el corredor biológico entre la Cuchilla la Vieja o el Venado y el Río Valegrá, a través de la restauración y conectividad ecológica de los parches de cobertura vegetal asociados a la quebrada La Carbonera.

El área a restaurar se ubicará en un polígono que tiene un área de 4,8 hectáreas, delimitada por las siguientes coordenadas:

PT	ESTE	NORTE	PT	ESTE	NORTE	PT	ESTE	NORTE
1	1177742,0	1284437,0	13	1177553,7	1284178,8	25	1177790,0	1284120,0
2	1177600,0	1284270,0	14	1177572,0	1284176,0	26	1177804,0	1284110,0
3	1177623,6	1284254,9	15	1177595,0	1284168,0	27	1177819,0	1284121,0
4	1177544,4	1284220,4	16	1177600,0	1284167,0	28	1177792,0	1284183,0
5	1177477,0	1284191,5	17	1177602,0	1284162,0	29	1177802,0	1284242,0
6	1177444,0	1284176,8	18	1177605,0	1284158,0	30	1177790,0	1284261,0
7	1177475,2	1284099,9	19	1177649,8	1284153,8	31	1177773,0	1284262,0
8	1177525,0	1284127,0	20	1177667,0	1284215,0	32	1177763,0	1284264,0
9	1177524,0	1284134,0	21	1177673,0	1284214,0	33	1177764,0	1284271,0
10	1177524,0	1284148,0	22	1177678,0	1284218,0	34	1177789,0	1284318,0
11	1177533,0	1284182,0	23	1177710,0	1284186,0	35	1177790,0	1284334,0

"Por la cual se sustrae definitivamente un área de la Reserva Forestal del Cocuy, establecida mediante Ley 2ª de 1959 y se toman otras determinaciones"

12	1177547,0	1284205,0	24	1177753,0	1284151,0	36	1177803,0	1284374,0
----	-----------	-----------	----	-----------	-----------	----	-----------	-----------

Coordenadas en el sistema de proyección Magna – Sirgas, origen Bogotá

ARTÍCULO TERCERO.- La empresa Industria Minera El Silencio Ltda., deberá ejecutar las actividades del Plan de Restauración y Rehabilitación Ecológica con base en los siguientes parámetros:

1. Ajustar el horizonte de tiempo de mantenimiento del área donde se desarrolló el Plan de Restauración y Rehabilitación Ecológica, a un tiempo mínimo de seis (6) años.
2. Se deberá informar el inicio de la ejecución del Plan de Restauración y Rehabilitación Ecológica, el cual se define como el inicio del cronograma de ejecución propuesto. Para el seguimiento del mismo, se debe presentar anualmente a este Ministerio un informe de la evolución y desarrollo de dicho Plan. Este informe deberá contener el avance del Plan de Restauración y Rehabilitación Ecológica, el análisis de los indicadores propuestos, la etapa de avance respecto al cronograma, los problemas y situaciones presentadas en el proceso y un registro fotográfico. Los informes se deben presentar por un periodo de seis años.
3. Se debe efectuar la inscripción del área aprobada por este Ministerio para la realización del Plan de Restauración y Rehabilitación Ecológica, como plantación protectora, ante la Corporación Autónoma Regional de la Frontera Nororiental – CORPONOR, de conformidad con lo dispuesto en el Decreto 1791 de 1996.
4. Se debe concertar con la Corporación Autónoma Regional de la Frontera Nororiental – CORPONOR, los mecanismos legales de entrega del área donde se realice el Plan de Restauración y Rehabilitación Ecológica; una vez se culmine el periodo de instalación y mantenimiento (6 años a partir del inicio del cronograma), asegurando que estas áreas se mantengan en el tiempo.
5. En el plan de Manejo Ambiental que se debe presentar a la Corporación Autónoma Regional de la Frontera Nororiental – CORPONOR, se deben incluir los correspondientes planes y programas tendientes a garantizar que las condiciones biofísicas de calidad del agua de la quebrada La Carbonera (La Mina), sean iguales o mejores a las presentadas en los documentos en cuanto a caudal, índices ecológicos y parámetros Físicoquímicos. Para tal fin se deben realizar muestreos de los parámetros evaluados en el estudio por lo menos dos veces al año y remitir dichos resultados al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible para su correspondiente seguimiento.

ARTÍCULO CUARTO.- Notificar el contenido del presente acto administrativo al Representante Legal de la empresa Industria Minera el Silencio Ltda., o a su apoderado debidamente constituido.

ARTÍCULO QUINTO.- Comunicar el contenido del presente acto administrativo a la Corporación Autónoma Regional de la Frontera Nororiental – CORPONOR y a la Procuraduría Delegada para Asuntos Ambientales y Agrarios.

ARTÍCULO SEXTO.- Publicar el presente acto administrativo en la Gaceta Oficial Ambiental del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

"Por la cual se sustrae definitivamente un área de la Reserva Forestal del Cocuy, establecida mediante Ley 2ª de 1959 y se toman otras determinaciones"

ARTÍCULO SÉPTIMO.- Contra el presente acto administrativo procede el recurso de reposición de conformidad con los artículos 50 y s.s. del Código Contencioso Administrativo

NOTIFÍQUESE, COMUNÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá D.C., a los



XIOMARA SANCLEMENTE MANRIQUE.

Directora de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos

Elaboró: María Claudia Orjuela ^{MCO}
Revisó: María Stella Sánchez ^{MS}

Expediente SRF0081

1010

1010

1010