



MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE

RESOLUCIÓN No.

0993

(20 JUN 2016)

“Por medio de la cual se niega una sustracción definitiva de un área de la Reserva Forestal del Pacífico establecida por la Ley 2ª de 1959”

**EL DIRECTOR (E) DE BOSQUES, BIODIVERSIDAD Y SERVICIOS
ECOSISTÉMICOS DEL MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO
SOSTENIBLE – MADS.**

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

CONSIDERANDO

Que mediante el Radicado No 4120-E1-146949 del 21 de mayo de 2014 y el Radicado No 4120-E1-43574 del 22 de diciembre de 2014, el señor **EDUARDO ALFONSO GUEVARA RODRÍGUEZ**, actuando en calidad de representante legal de la sociedad **CCM INGENIERÍA S.A** con NIT.805016737-1, presentó al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, en adelante Ministerio, los documentos e información pertinente para la solicitud de sustracción definitiva de un área de la Reserva Forestal del Pacífico establecida en la Ley 2ª de 1959, para el desarrollo y operación del proyecto minero EL RUBI que refiere al contrato de concesión minera HI5-15501, ubicado en la vereda Andalucía del municipio de Mallama, en el departamento de Nariño

Que mediante el Auto No.19 del 6 de febrero de 2015, se dio inicio al trámite de sustracción definitiva de la Reserva Forestal del Pacífico, establecida mediante la Ley 2ª de 1959, solicitada por la sociedad **CCM INGENIERÍA S.A**, para el desarrollo del proyecto minero EL RUBI, que refiere al contrato de concesión minera HI5-15501, ubicado en la vereda Andalucía del municipio de Mallama, en el departamento de Nariño, y se dio apertura al expediente SRF 333.

Que mediante el Auto No 143 del 11 de mayo de 2015, este Ministerio requirió a la sociedad **CCM INGENIERÍA S.A.**, información adicional necesaria para continuar con el trámite de evaluación de la solicitud de sustracción definitiva de un área de la Reserva Forestal del Pacífico establecida mediante la Ley 2ª de 1959, para el proyecto minero EL RUBI que refiere al contrato de concesión minera HI5-15501, ubicado en la vereda Andalucía del municipio de Mallama, en el departamento de Nariño.

Que mediante el Auto No.320 del 19 de agosto de 2015, el Ministerio negó a la sociedad **CCM INGENIERÍA S.A**, la solicitud de prórroga para el cumplimiento de lo requerido en el Auto No.143 del 11 de mayo de 2015.

"Por medio de la cual se niega una sustracción definitiva de un área de la Reserva Forestal del Pacífico establecida por la Ley 2ª de 1959"

Que mediante la comunicación con radicado 4120-E1-32198 del 24 de septiembre de 2015, la empresa **CCM INGENIERÍA S.A.**, presentó información dando respuesta a lo dispuesto en el Auto No. 143 del 11 de mayo de 2015.

FUNDAMENTOS TÉCNICOS

Que la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, en ejercicio de la función establecida en el numeral 3 del artículo 16 del Decreto – Ley 3570 de 2011, emitió concepto técnico No.158 del 11 de diciembre de 2015, en el marco de lo establecido en la Resolución No.1526 de 2012, para la solicitud de sustracción definitiva de un área ubicada en la Reserva Forestal del Pacífico establecida mediante la Ley 2ª de 1959 para adelantar el proyecto minero de manganesio "Mina El Rubi", en la vereda Andalucía del municipio de Mallama en el departamento de Nariño.

Que el mencionado concepto señala:

"(...)

2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Información inicial entregada dentro del documento técnico soporte "SOLICITUD DE SUSTRACCION DEFINITIVA DE AREAS DE RESERVA NACIONAL Y REGIONAL PARA LA OPERACIÓN DEL PROYECTO MINERO RUBI VEREDA ANDALUCIA MUNICIPIO DE MALLAMA DEPARTAMENTO DE NARIÑO"

Importancia de la actividad considerada de utilidad pública e interés social

Con referencia a la explotación específica del Manganeso; en el Municipio de Mallama se encuentra en estos momentos activa. La concesión minera tiene una vía carretable de acceso hasta cerca de la bocamina principal y se viene presentando una extracción de varias toneladas del mineral.

Aspectos Técnicos de la Actividad

Localización general del proyecto: El Municipio de Mallama se localiza al sur occidente del departamento de Nariño, enmarcado entre las coordenadas planas X mín. 898898, Y mín. 600560, X máx. 927139, Y máx. 641962, en la vía que de la ciudad de Pasto conduce a Tumaco. Su ubicación corresponde a la zona comprendida por la cordillera occidental donde predomina el paisaje montañoso con profundos valles, generalmente de sección transversal en V, su parte occidental limita con la llanura Pacífica y la parte oriental limita con la estribación occidental de la cordillera centro oriental donde comienza el Altiplano Nariñense.

Localización detallada del área adjudicada: El área del contrato de concesión **H15-15501** se encuentra ubicada en jurisdicción del municipio de Mallama (Nariño) al noroeste de la cabecera municipal, en la vereda Andalucía y comprende una extensión superficial total de 332 hectáreas y 9098 m² comprendidos en una única zona.

Cronograma: De acuerdo a estos cálculos y a las reservas estimadas para el sector, se puede definir que el proyecto tendrá una vida útil 30 años.

Secuencia de Explotación: La secuencia de explotación inicia con la construcción de la guía principal en los diferentes frentes (6), hasta interceptar la veta, al llegar allí, se inicia la construcción de la cruzada de explotación siguiendo el rumbo de la veta hasta una profundidad de 20 m. Posteriormente, se continúan con las cruzadas para extraer el material, tomando como

"Por medio de la cual se niega una sustracción definitiva de un área de la Reserva Forestal del Pacífico establecida por la Ley 2ª de 1959"

parámetro el método de túneles y cámaras. La secuencia de explotación minera se inicia de afuera hacia adentro inicialmente y de arriba hacia abajo, los estériles que se retiran de los túneles de avance se depositan en escombreras definitivas. Parte de este material sirve para reforzar las cámaras vacías, manteniendo la estabilidad de la explotación.

Programa de Desarrollo: *De acuerdo a los resultados obtenidos en el proceso exploratorio, se definió que se pondrán en producción los frentes 3 (Zona Zabala II), 4 (Zona Zabala I), 5, 6 en primera instancia, por lo cual fue necesario adecuar una vía, de tal manera que pueda ser conducido el mineral explotado hasta la planta de beneficio, la cual se ubicara en la parte baja de la explotación. (Ver plano 2). Las operaciones de desarrollo consisten básicamente en la adecuación de la vía que comunica los frentes de explotación con la planta de beneficio, y el desarrollo de las guías principales en los diferentes frentes de explotación.*

Trabajos mineros: *En el área de explotación proyectada se identificaron seis (6) bocaminas, las cuales se encuentran activas con forma y dimensiones reglamentarias. Cada túnel referenciado está conformado por niveles, identificados por la cota correspondiente, las cuales son similares al perfil base obtenido de las proyecciones.*

Los niveles (guías) de explotación se desarrollaran siguiendo el rumbo de la veta de tal manera que se puedan desarrollar cámaras, las cuales se conformaran de 30 m de ancho por 20 metros de alto, y estarán separadas por clavadas y/o tambores de 1 m de ancho. El soporte de la explotación está dado por el mismo material a explotar, con este se crearan machones de 1.5 m de ancho siguiendo el rumbo y buzamiento de la veta. Las cámaras están definidas de una manera rectangular formando una especie de malla, ya que toda la explotación se hace directamente sobre la veta enriquecida y se trata de aprovechar el mayor material posible.

Las operaciones básicas de la explotación se describen a continuación:

- *Arranque: Se desarrolla de manera mecanizada utilizando explosivos para fragmentar la roca, también se utilizan barrenos de tungsteno acoplados al martillo neumático.*
- *Perforación: Se utiliza un martillo neumático por túnel.*
- *Voladura: Se utiliza súper anfo o indugel, estopín y mecha lenta o cordón detonante, como carga de fondo y columna en orificios de diámetro de 32 mm y una longitud que va de 35 a 45 cm, una secuencia sincronizada para lograr mayor eficiencia en la voladura. El explosivo se empaca en bolsas plásticas con diámetro de 30 mm, 15 cm de longitud que contienen aproximadamente 45 gr.*
- *Cargue y transporte interno: El transporte se realizara utilizando vagonetas que puedan transportar hasta 0.5 m3, el cargue se realizará de manera manual.*
- *Cargue y transporte externo: Para optimizar este proceso es necesario construir una vía que comunique los frentes de explotación con la planta de tal manera que se puedan utilizar volquetas que transporten de 3 - 7 toneladas/viaje.*
- *Sostenimiento de los frentes: Se realizará dejando puertas de seguridad en serie soportando vigas de madera a lo largo de las guías y sobreguías, cuando la resistencia del mineral sea mínima, puesto que el material es altamente resistente. El sostenimiento también se reforzará con material de relleno.*
- *Iluminación: Se realizará con bombillos de 100 w cada 10 metros.*
- *Ventilación: Se prevé la utilización de ventiladores para el desalojo de material particulado y gases producto de las voladuras. Se aprovechará al máximo la ventilación natural, adecuando tambores de ventilación.*

Cargue y Transporte Interno: *Teniendo en cuenta la forma como se extrae el material de interés, se propone la contratación de la molienda en la Ciudad de Cali, o la instalación de una planta de trituración y molienda, por fuera del municipio de Mallama, que permita obtener los minerales de manganeso en diferentes tamaños tal y como son requeridos por la industria, teniendo como base la calidad y rentabilidad. La mina el Rubí no tendrá planta de beneficio dentro del área de sustracción o de Contrato de Concesión.*

"Por medio de la cual se niega una sustracción definitiva de un área de la Reserva Forestal del Pacífico establecida por la Ley 2ª de 1959"

- *Carguè: El transporte interno del material extraído se realizará mediante vagonetas metálicas las cuales tienen una capacidad aproximada de 0,5 m material extraído se almacena a las afueras de los túneles para luego transportarlo hacia un patio de carga.*
- *Cargue y transporte: Se realiza con volqueta, luego de almacenar. La volqueta se dirige hacia el sistema de molienda ubicado por fuera del municipio. Preferiblemente se desea comercializar el producto en bruto sin necesidad de triturar ya que por razones de orden público es necesario contratar la molienda del producto por fuera del departamento de Nariño.*

Manejo y disposición de estériles: Los estériles que se generarán en proceso de avance de los túneles serán mínimos, por tanto será posible almacenarlos en la bocamina, hasta que sean requeridos para rellenar cámaras dejadas por la explotación o para el mantenimiento de las vías internas que se desarrollarán. Cuando se haya logrado copar el espacio o no se pueda disponer de esta manera, se procederá a conducirlos hacia secciones de ladera previa adecuación del sector mediante gaviones y trinchos para evitar la dispersión del material. De esta manera se adecuan terraceos para luego cubrirlos de material vegetal.

En caso tal que sea necesario la creación de escombreras dentro del proyecto minero se tendrá en cuenta las normas establecidas para estas y se harán las medidas de control necesarias para evitar la erosión por aguas superficiales que puedan desencadenar deslizamientos. Las consideraciones presentadas anteriormente serán tenidas en cuenta durante la vida útil del proyecto minero.

Demanda de recursos naturales: Los recursos naturales que demanda la actividad minera y que serán utilizados, aprovechados o afectados son:

- Madera: Se requiere madera para la construcción de los pontones que refuerzan estructuralmente en los túneles durante los primeros 20 metros, donde se arma compuertas y vigas transversas cada 2 metros. Se utiliza la madera cedrillo que se obtiene del bosque sucesional ubicado a los alrededores de la planta de beneficio.
- Bosques: El recurso bosque será afectado principalmente por la actividad de explotación minera, construcción de vías de acceso y caminos. Durante las explotaciones mineras se genera el material estéril que se deposita en la escombrera, la cual se inicia con la tala de bosque y rocería de rastrojos existentes en la sección donde se ubicara la escombrera.

Durante la construcción de vías y caminos se afecta el bosque debido a la acción de corte y perfilamiento con retroexcavadora así como las labores de retiro de material de derrumbe en temporada de invierno. Este material cae por la ladera y afecta la vegetación mediante un proceso abrasivo de tallos principalmente. Se aclara que la mayoría de las actividades de construcción de vías se realiza en la montaña donde se ubica la zona de beneficio, donde se encuentra un bosque secundario intervenido sucesional.

- Agua: Este recurso se demanda para las actividades de beneficio y uso doméstico en el campamento a razón de 0,15 lps. Este caudal sirve para consumo doméstico principalmente ya que el beneficio de minerales se realizará en estado seco y no se prevé vertimientos.

Permisos y concesiones obtenidos: El proyecto minero el Rubí cuenta con los siguientes permisos:

- Contrato de Concesión Minera HI5-15501
- Concesión de aguas
- Informe Final de Exploración: Aprobado
- Plan de trabajo y Obras: Aprobado

“Por medio de la cual se niega una sustracción definitiva de un área de la Reserva Forestal del Pacífico establecida por la Ley 2ª de 1959”

- Estudio de Impacto Ambiental: Aprobado

Área solicitada a sustraer (ASS)

El área solicitada a sustraer (ASS), correspondiente a la mina El Rubí, se encuentra totalmente localizados en la vereda Andalucía, municipio de Mallama, departamento de Nariño; poseen un área de 332 hectáreas y 9098 m2 comprendidos en una única zona. La delimitación del área del proyecto de explotación y que se desea sustraer se relaciona en las siguientes coordenadas planas de gauss:

Tabla 1. Coordenadas Área Solicitada a Sustraer de Concesión HI5-15501. Fuente: Tabla 20 del documento técnico soporte: “SOLICITUD DE SUSTRACCION DEFINITIVA DE AREAS DE RESERVA NACIONAL Y REGIONAL PARA LA OPERACIÓN DEL PROYECTO MINERO RUBI VEREDA ANDALUCIA MUNICIPIO DE MALLAMA DEPARTAMENTO DE NARIÑO”

POLIGONO SOLICITADO					
Lado		Distancia		Coordenadas	
Desde	Hasta	Metros	Centímetros	Norte	Este
P.A	1	2470	33	624907.350	911056.630
1	2	1463	0	624755.000	908591.000
2	3	2810	0	624755.000	907128.000
3	4	937	0	621945.000	907128.000
4	5	294	0	621945.000	908065.000
5	6	14	87	622239.000	908064.000
6	7	599	01	622228.000	908054.000
7	8	799	88	622644.000	907623.000
8	9	439	16	623220.000	908178.000
9	10	97	0	622915.000	908494.000
10	1	1840	0	622915.000	908591.000
Área total requerida: 332 Hectáreas mas 9098m ²					
P.A PLANCHA IGAC 428					

Fuente: Contrato de Concesión HI5-15501

- Desde el punto uno (1) se recorre 1463 metros en dirección 90° SW hasta llegar al punto dos (2) con coordenadas 624755N y 907128E; de este punto se recorre 2810 metros en dirección 0° SW hasta llegar al punto tres (3) con coordenadas 621945N y 907128E.
- Desde el punto tres (3) se recorre 937 metros en dirección 90° NE hacia el punto cuatro (4) con coordenadas 621945N y 908065E, de este punto se recorre 294 metros en dirección 0°NE hasta llegar al punto cinco (5) con coordenadas 622239N y 908064E.
- Desde el punto cinco (5) se recorre 14,87 metros en dirección 52° SW hasta llegar al punto seis (6) con coordenadas 622228N y 908054E, desde este punto se recorre 599,01 metros en dirección 46° NW hasta llegar al punto siete (7) con coordenadas 622644N y 907623E.
- Desde el punto siete (7) se recorre 799,88 metros en dirección 46°NE hasta llegar al punto ocho (8) con coordenadas 623220N y 908178E, desde este punto se recorre 439,16 metros en dirección 46°SE hasta llegar al punto nueve (9) con coordenadas 622915N y 908494W.
- Desde el punto nueve (9) se recorre 97 metros en dirección 90°NE hasta llegar al punto diez (10) con coordenadas 622915N y 908591E, desde este punto se recorre 1840 metros en dirección 0°NE hasta encontrar el punto uno (1) y cerrar el polígono. Los detalles se pueden observar en el plano 2.

Área de influencia directa (AID)

"Por medio de la cual se niega una sustracción definitiva de un área de la Reserva Forestal del Pacífico establecida por la Ley 2ª de 1959"

Medio abiótico: En conclusión el Área de Influencia Directa (AID) global es un radio de 1000 metros y una distancia de 600 metros aguas abajo desde el túnel más bajo (Túnel 1).

- **Componente agua:** El Área de Influencia Directa para este componente no es local y se direcciona en el sentido del recorrido de cada microcuenca hídrica hasta la unión de las quebradas El Gavilán, Campanario y Manganeso, así como la vereda Piluales que tiene su captación en la unión de estas quebradas.
- **Componente suelo:** Este componente se ve afectado de manera puntual por la formación de escombreras en los frentes de explotación de mineral. El Área de Influencia Directa para este componente es local y se aplica a las salidas de los frentes y la vía de acceso. El radio de influencia es de 1000 metros, tomando como centroide el túnel uno (1).

Medio biótico: Los componentes flora y fauna son afectados directamente por los efectos de la actividad minera en la zona intervenida por el proyecto; en este caso en el radio de los 700 metros y para la especies acuáticas los 3250 metros aguas abajo contados a partir del túnel más alto (Túnel 6).

Componente socioeconómico: El componente socioeconómico no está ligado directamente a la actividad minera, ya que esta zona es eminentemente ganadera y agrícola en especial el cultivo de caña de azúcar. Esta actividad minera genera una buena fuente de empleo para la comunidad de las veredas de Andalucía y Curcuel, que se encuentran en la zona de influencia directa.

Área de influencia indirecta (AII)

Conforme a los resultados de la Evaluación del Área de Influencia Directa (AID), se puede concluir que los efectos de los impactos ambientales pueden trascender y llegar a la cuenca del río Guabo y los centros poblados aguas abajo como San Luis y Chucunes.

LÍNEA BASE

Componente físico

Geología estructural área de estudio:

La Zona de Proyecto minero está localizada al sur del país, en cercanías de la frontera con Ecuador, sobre la Cordillera Occidental, al occidente de la depresión Cauca – Patía, que según Barrero (1979) correspondería al "Trench del Valle del Cauca", originada durante la colisión de la placa de Nazca con la placa Suramericana durante el Cretácico, por lo tanto, su estilo estructural es complejo, con predominio de fallas de ángulo alto de dirección nor – noreste. Kerr et al. (1996, 1997) que postulan un proceso continuo de acreción subducción a manera de prismas de un plateau oceánico.

Correlación de Vetas: La correlación de Vetas es el proceso mediante el cual se puede establecer la disposición y extensión de una veta en un área determinada, este se realiza por métodos netamente geométricos de proyección de las diferentes componentes estructurales de la veta como rumbo, buzamiento, y posición topográfica; se deben considerar los aspectos mineralógicos de la veta y la roca encajante ya que marcan la diferencia composicional entre una y otra, además de identificar la influencia de pinchamientos, fallas locales y regionales. De acuerdo a la correlación de Vetas realizada, se tiene que para el área del proyecto minero se tienen seis vetas independientes, las cuales en su mayoría se interceptan unas con otras, definiendo zonas posibles de mayor enriquecimiento o zonas promisorias para el desarrollo minero.

Para el sector, las fallas, la estratificación y la esquistosidad tienen, en general rumbo NE-SW. Las fallas son los rasgos geológicos estructurales más importantes, para el área existen dos direcciones principales, una con rumbo NE SW a la que se asocian las fallas principales y la

"Por medio de la cual se niega una sustracción definitiva de un área de la Reserva Forestal del Pacífico establecida por la Ley 2ª de 1959"

otra con rumbo NW-SE a la cual pertenecen fallas de menor longitud y las cuales son desplazadas por la primera.

Geomorfología y geodinámica

Laderas de Montaña Medianamente Inclinas: Asociadas a la presencia neotectónica de litologías y pendientes favorables a su ocurrencia, originados en rocas antiguas de baja consistencia y resistencia a la compresión inconfina que aumenta la susceptibilidad hacia las denudaciones locales. Se encuentran especialmente en cercanía al Río El Guabo y a la carretera Pavimentada que conduce al sector Urbano de Piedrancha. Están relacionadas a fallas geológicas locales y subregionales, extendidas en diversas veredas y microcuencas de la jurisdicción de Mallama. Como procesos geo-dinámicos se destacan los deslizamientos y desprendimientos de rocas que son activos.

Laderas de Montaña muy Fuertemente Inclinas: Los deslizamientos se presentan en extensiones relativamente grandes, que se encuentran asociados a litologías de consistencia media a baja, y fallas geológicas que combinados con pendientes superiores al 25% pueden alcanzar fácilmente la denudación sobre todo en períodos de fuertes precipitaciones. Se extienden en el extremo Norte, en límites con el municipio de Guachavez y en cercanías a la carretera pavimentada que conduce al sector Urbano y en forma paralela al sector intermedio del Río Guabo. Los procesos geodinámicos corresponden a deslizamientos, desprendimientos de rocas y remoción en masa.

Geomorfología fluvial.

Terraza de acumulación: La influencia mixta de la geodinámica erosiva de las quebradas importantes y el río Guabo, combinados con acciones sísmicas tectónicas, capaces de originar deslizamientos de coluvios que provienen de sectores altos, depositados en sectores bajos para su acumulación y deposición. Presentan una escasa difusión localizadas en pendientes moderadas a altas de las riberas de las quebradas Campanario, Curcuel, Piedras Amarillas y Piedras Negras, que alcanza un área de 385,8 Hectáreas que corresponde al 45,1% del área analizada.

Geomorfología estructural

Las geo-formas estructurales se caracterizan por pertenecer a zonas de cotas altas, asociados, principalmente a la neotectónica de fallas locales, subregionales y regionales, que incide en la conformación de estos relieves de altas pendientes.

Procesos de erosión estructural: Se localizan especialmente hacia las cuencas de las quebradas Campanario y Curcuel, asociadas a rocas de metabasaltos y a la difusión de fallas locales.

Procesos de erosión superficial: Se relacionan a aquellos procesos de erosión que son causados además de fenómenos exógenos como fuertes pendientes y los climáticos del tipo de viento y precipitaciones, por la acción antrópica, asociada especialmente a la inadecuada disposición de estériles y/o roca de caja, construcción de vías que generalmente se ubican en sectores aledaños a los túneles de explotación. Se determina su extensión en aproximadamente 1,35 has.

Rangos de pendientes

En la zona donde se encuentra localizada la Mina Rubí y en su área de influencia el relieve predominante es fuertemente escarpado y empinado con pendientes entre 30 - 50 %, principalmente hacia el norte (alto de la montaña) y se puede constatar en todo el recorrido de la vía que da acceso a los túneles. También se observa una fuerte pendiente hacia las márgenes de la Quebradas el Campanario y Curcuel. Debido a las fuertes pendientes reinantes en la zona, a la presencia de suelos altamente arcillosos, a las fuertes precipitaciones y a la altísima humedad relativa reinante en la zona del proyecto, se presenta una alta probabilidad de ocurrencia de deslizamientos. En la zona de estudio se identifican algunos procesos

"Por medio de la cual se niega una sustracción definitiva de un área de la Reserva Forestal del Pacífico establecida por la Ley 2ª de 1959"

geodinámicas originados principalmente por el cambio de uso del suelo, para la utilización de terrenos con destinación a la protección y conservación de zonas de fuertes pendientes en terrenos utilizados para ganadería.

Hidrogeología

Para este caso específico, se tiene la mayor zona de interés geo-hidrológica toda el área de estudio, en la cual las acciones de recarga y descarga tiene relación y se encuentra asociada en forma estrecha con las micro cuencas hidrográficas de las quebradas Campanario y Curcuel, las cuales se encuentran dentro de la zona de impacto directo de la actividad minera.

La potencialidad hidrogeológica de la zona es importante desde el punto de vista de las descargas originadas hacia las corrientes superficiales principales de las microcuencas hidrográficas como el Campanario y Curcuel.

Zona de recarga: *Son identificadas las recargas en los sectores altos de los nacimientos de las Quebradas Campanario y Curcuel así como sus tributarios, a cotas aproximadas de 1.800 a 2.400 msnm, que tributan al río Guabo ubicado en la zona baja de almacenamiento con cotas de 1450 msnm.*

Zona de descarga: *Las zonas de descargas identificadas corresponden a los márgenes de la quebrada el Campanario con sus tributarios el Magnesio y el Gavilán así como la quebrada Curcuel y un escurrimiento que surge en las inmediaciones del túnel un (1). También se identifica las quebradas Piedras Amarillas y Piedras Negras ubicadas en el extremo sur y por fuera de Área de Concesión Minera.*

Se identifica y define una zona que presenta las condiciones para almacenamiento hidrogeológico, que corresponde a las microcuencas Curcuel, Campanario Piedras Amarillas y Piedras Negras, que por las condiciones geológicas y estructurales y de descargas hídricas generan captación, sin embargo a diferencia de los acuíferos de interés en donde son formaciones rocosas que poseen permeabilidad y en las cuales, el agua se mueve libremente a través de su porosidad y transmisibilidad, en este caso esta zona de almacenamiento corresponde a un ACUICLUDE, que se caracterizan por ser formaciones en las que puede almacenar agua subterránea, pero por carecer de permeabilidad, el agua no se puede mover, es decir no posee transmisibilidad a pesar de tener porosidad.

Posiblemente la zona de almacenamiento es la zona baja que tiene una conformación plana y donde se tributan todas las descargas al río Guabo. Los niveles freáticos se determinan su ubicación a profundidades superiores de 15 m y se pueden verificar por afloramientos en los túneles, situación que implica que no se genera incidencia ni contaminación, sobre las zonas de almacenamiento determinadas.

Hidrografía e hidrología

La mina el Rubí se encuentra en la zona de influencia del río Guabo. Esta subcuenca es de gran importancia para el municipio; ya que sobre esta se encuentran asentadas la mayoría de corregimientos y veredas. Es en esta subcuenca donde se adelantan todas las actividades socioeconómicas producto de los asentamientos humanos que definitivamente se han concentrado a lo largo del río Guabo. No obstante la baja productividad de la zona y el bajo ingreso de la población están influyendo para que los habitantes estén colonizando las partes altas donde existe una riqueza natural asociada a la reserva del azufre y a los volcanes Chiles y Cumbal.

No se presentan ambientes lóticos (sic), debido a la geografía escarpada de la zona.

En la zona donde se localiza el proyecto minero el Rubí se encuentran 5 quebradas, entre las cuales se puede detectar que las quebradas como Curcuel, El Campanario (unión Q Gavilanes y Manganeso), la quebrada Piedras Amarillas, quebrada Piedras Negras. Los diferentes frentes

“Por medio de la cual se niega una sustracción definitiva de un área de la Reserva Forestal del Pacífico establecida por la Ley 2ª de 1959”

de explotación pueden tener su efecto directo sobre las microcuencas conforme a la siguiente tabla:

Tabla 2. Efecto directo de los frentes de explotación sobre las quebradas. Fuente: Tabla 24 del documento técnico soporte: “SOLICITUD DE SUSTRACCION DEFINITIVA DE AREAS DE RESERVA NACIONAL Y REGIONAL PARA LA OPERACIÓN DEL PROYECTO MINERO RUBI VEREDA ANDALUCIA MUNICIPIO DE MALLAMA DEPARTAMENTO DE NARIÑO”

Frente de explotación minera	Fuente cercana	Posible afectación
Frente Número Uno	Escurremient Curcuel	Lavado de escombros, generación de SST y posible solubilización del manganeso
Frente Número Dos	Quebrada Arrayanes Media	
Frente Número Tres	Quebrada Arrayanes Alta	
Frente Número Cuatro	Quebrada Campanario y Manganeso	
Frente Número Cinco	Afluente Q Gavilanes	
Frente Número Seis	Quebrada Arrayanes Alta	

Evaluación de la calidad hídrica de las fuentes: Las quebradas Curcuel y Campanario fueron muestreadas para determinar la calidad hídrica de estas fuentes, como línea base sin explotación minera. Los resultados se presentan en la siguiente tabla.

El parámetro DBO5 está por debajo de 10mg/l, lo cual evidencia la poca influencia de contaminación orgánica; así como la concentración de metales pesados está por debajo de los niveles de detección, lo cual evidencia que no hay vertimiento de ningún tipo. Los puntos de muestreo de las fuentes hídricas fueron:

Quebrada Curcuel: 906678 E 623500N 1462 m.s.n.m

Quebrada Campanario: 907494 E 622894N 1524 m.s.n.m

Tabla 3. Resultado análisis de aguas fuentes cercanas al proyecto. Fuente: Tabla 25 del documento técnico soporte: “SOLICITUD DE SUSTRACCION DEFINITIVA DE AREAS DE RESERVA NACIONAL Y REGIONAL PARA LA OPERACIÓN DEL PROYECTO MINERO RUBI VEREDA ANDALUCIA MUNICIPIO DE MALLAMA DEPARTAMENTO DE NARIÑO”

Fuente	Ph	Temperatura	Detergentes (mg/l)	Cromo (mg/l)	Cadmio (mg/l)	Cobre (mg/l)	Plomo (mg/l)	Niquel (mg/l)
Quebrada Curcuel	6,6	12,3	< 0,1	< 0,001	< 0,000082	< 0,00282	< 0,0026	< 0,00096
Quebrada Campanario	6,3	10	< 0,1	< 0,001	< 0,000082	< 0,0026	< 0,0026	< 0,00096

Sólidos Totales (mg/l)	Sólidos Suspendidos Totales (mg/l)	Sólidos Sedimentables 10 (mg/l)	Sólidos Sedimentables 60 (mg/l)	Sólidos Disueltos Totales (mg/l)	Grasas y Aceites (mg/l)	DBO5(mg/l)
36	< 10,9	< 0,1	< 0,1	36,3	< 9,6	9,4
11	< 10,9	< 0,1	< 0,1	4,5	< 9,6	7,7

DOO (mg/l)	Molibdeno (mg/l)	COT (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Hierro (mg/l)	Magnesio (mg/l)	Fósforo Orgánico (mg/l)	Fosfatos (mg/l)
39,1	< 0,0015	7,2	17,4	< 0,095	1,7	0,01	0,022
27,5	< 0,0015	7,7	4,09	< 0,095	7,7	0,036	0,013

Evaluación de posibles afectaciones por el proyecto minero: El proyecto minero el Rubí, dentro de las etapas de extracción, almacenamiento temporal en patios, transporte interno aéreo entre los túneles y el patio de acopio en la parte baja y finalmente el cargue de material en volqueta no deberá generar vertimientos ya que no se contará con procesos de transformación que afecten los recursos hídricos. En este sentido, se extrae el mineral de manganeso tipo A que se empacará en bultos de 40kg y se transportará de forma aérea entre el patio de almacenamiento temporal ubicado en la parte alta y el patio de acopio ubicado en la parte baja, luego se carga la volqueta y se cubre el material para que no genere material particulado durante su transporte.

"Por medio de la cual se niega una sustracción definitiva de un área de la Reserva Forestal del Pacífico establecida por la Ley 2ª de 1959"

Con referencia al material grado B, también se empaca y transporte para su comercialización. El material grado C se almacena en un rincón del patio de acopio y se cubre con lona para reducir la dispersión de material por lavado, a medida que se abandonan las secciones de explotación, este material se ingresa para realizar el proceso de cierre.

Usuarios y tipos de uso del agua que se podrían ver afectados por la actividad: La actividad de hidratación y trituración de mineral de manganeso, puede generar vertimientos que pueden afectar las quebradas Curcuel, Arrayanes y Manganeso, las cuales son utilizadas para los acueductos de las veredas Curcuel y Piluales principalmente; adicionalmente pueden cambiar las características fisicoquímicas del agua utilizada para los bebederos en los diferentes potreros ubicados en la parte baja.

Suelo

Suelos de Clima Medio Húmedo (Smh).

Como parte de la recolección secundaria relacionada a la zona afectada por el proyecto, en el EOT del Municipio de Mallama se encontró que los suelos desde el punto climático pertenecen a los suelos de Clima Medio Húmedo, estos se localizan principalmente entre las cotas de 0 a 1000 m.s.n.m. Se relacionan con los suelos del tipo Dystrandepet, Dystropepts y Troporthent, los primeros caracterizados por tener un relieve ondulado con pendientes del 3-7-12%, el régimen de clima edáfico es údico a isotérmico, material parental de cenizas sobre arcillas rojas, moderadamente profundos bien drenados, moderadamente evolucionados y desaturados, muy ácidos y fertilidad baja a moderada. Los suelos Dystropepts se caracterizan por ocupar una posición geomorfológica de valles con relieve plano a ligeramente ondulado y pendientes del 1-3-7%, el régimen de clima edáfico es údico e isomésico, el material parental es coluvios, bien drenados y con limitantes de la profundidad. Los suelos Troporthent ocupan la posición de laderas y valles, relieve fuertemente ondulado a quebrado con pendientes del 20%, material parental de tobas volcánicas de ambiente lacustre, superficiales, bien drenados y erosión moderada en sectores

Cobertura y uso del suelo

El suelo se clasificó en las unidades de Cobertura Vegetal, Agropecuaria y minera en menor grado; las unidades de uso del suelo corresponden a Bosques Secundarios, Rastrojo, Pastos Naturales, Pastos Mejorados y Cultivos Limpios.

Bosques Secundarios: Esta asociación hace referencia a las formaciones vegetales pequeñas de tipo protector que se han regenerado naturalmente en áreas agropecuarias, aquí se ha eliminado totalmente el bosque natural primario y se observa una sucesión vegetal agresiva, de gran valor biológico y que ya ha sido intervenido por el hombre. La importancia de estos bosques radica en la regulación hídrica, evitar la erosión y arrastre de sedimentos en zonas de alta pendiente y proteger los nacimientos de los ríos o quebradas. Las especies vegetales características son Encino (*Weinmannia* sp.), Colla Blanca (*Piper* sp.), Amarillo (*Miconia* sp.), Olloco (*Hedyosmum bomplandianum*), Moquillo (*Saurauria pruinosa*), Pumamaque (*Gunnera pilosa*), Laurel (*Mirica policarpa*), Cerote (*Hesperomeles* sp.) y helechos.

Cultivos Limpios: Se nota una predominancia a los cultivos de clima medio por lo tanto se observó cultivos de café, caña panelera, plátano y fique. También se cultivan frutales, especialmente cítricos y cultivos de pan coger.

Rastrojo: Comprende especies de pequeños arbustos en regeneración natural, chilca, malezas, encino (*Weinmannia multijuga*), el palo de rosa (*Vallea stipularis*), helecho de árbol (*Asplenium* sp.), helecho (*Dryopteris* sp.), pomerillo (*Hypericum* sp.) y nacedero (*Trichanthera gigantea*), el cordoncillo (*Piper* sp.), carriso (*Chusquea* sp.), y pastos naturales que en su época fueron bosques, pero debido a los efectos antrópicos del hombre se destruyeron con el fin de adelantar actividades agropecuarias hasta un momento en que la capacidad del suelo se agotó y se abandonaron, utilizándose actualmente como áreas de pastoreo extensivo.

"Por medio de la cual se niega una sustracción definitiva de un área de la Reserva Forestal del Pacífico establecida por la Ley 2ª de 1959"

Pastos naturales: Se observó áreas con pastos naturales sin ningún manejo de praderas y de tala de manera indiscriminada, de tal forma que se ha venido expandiendo la frontera agropecuaria y con ello interviniendo las zonas de bosques. Desafortunadamente la invasión de pastos naturales en suelos cuya aptitud es netamente forestal, implica un escaso desarrollo productivo, situación que obliga a talar cada día más bosques y por lo tanto predisponiendo las zonas a procesos erosivos, sedimentación de ríos y quebradas, avalanchas, pérdida de la biodiversidad y disminución de la oferta ambiental del municipio.

Dentro de la clasificación de conflictos de uso de suelo, la zona se integra al siguiente grupo: **Tierras con conflictos por sobreutilización (O).** En este caso, existe conflicto severo de uso del suelo por el desarrollo de actividades agrícolas en zonas cuya pendiente menor al 30% (cuenca del río guabo). Esta situación determina la susceptibilidad del suelo a la erosión.

Áreas naturales protegidas según el Esquema de Ordenamiento Territorial

- La vereda Gualcalá; la cual está delimitada por el Río Gualcalá hace parte del Parque Nacional del Alto Telembí que para el caso del municipio de Mallama es denominada la Reserva Natural del Río Gualcalá.
- La parte alta de la montaña donde se encuentra la mina el Rubí hace parte del parque nacional del Alto Telembí.

Meteorología y clima

- **Precipitación:** se distingue un mes seco que es febrero y un periodo de sequía para los meses de junio a septiembre (siendo el agosto el mes más seco).
- **Temperatura:** En el Municipio de Mallama las temperaturas tienen una distribución temporal típica en su parte baja de las regiones tropicales y en su parte alta de la zona Andina, dichas temperaturas fluctúan entre menos de 9 °C en la zona de páramo y 21 °C en la parte plana.
- **Evaporación:** Los periodos de mayor evaporación corresponden a agosto, diciembre, enero, febrero, la evaporación varía entre 50.8 y 99 mm/mes con un promedio de 74.9 mm/mes. Los valores de alta evaporación coinciden con los meses de temperaturas constantes que están influenciadas por la máxima velocidad del viento en los meses de junio, julio y agosto, mientras que valores bajos de evaporación se dan en los meses de febrero, marzo, abril y mayo que hay menor velocidad del viento, menor temperatura y por lo tanto mayor humedad relativa.
- **Velocidad del viento:** Fluctúa entre 2.5 y 6,7 Km./hora, encontrándose que en los meses de junio, julio y agosto son los meses con máximos recorridos del viento con 6.6, 7.7 y 8 Km/hora mientras que noviembre y diciembre son los de más baja velocidad promedio, 4.8 y 4.7 respectivamente, coincidiendo con las épocas de invierno; se consideran como vientos moderados.
- **Humedad relativa:** La Estación Altaquer presenta una variación entre 92 % y 98%, la humedad relativa depende de la temperatura y la precipitación. Así la humedad relativa es mayor en épocas de invierno donde la temperatura es baja y la precipitación aumenta. Por lo tanto la parte plana con mayor temperatura es menos húmeda que la de ladera.

Biodiversidad

Flora

Clase agrológica VI: Son suelos muy pendientes adecuados para soportar una vegetación permanente. Son suelos que deben permanecer bajo bosque bien sea natural o plantado. No

"Por medio de la cual se niega una sustracción definitiva de un área de la Reserva Forestal del Pacífico establecida por la Ley 2ª de 1959"

son adecuados para ningún tipo de cultivo a causa de procesos erosivos severos y muy poca profundidad efectiva. Las pendientes suelen ser mayores del 25%.

Bosque Pluvial Premontano (Bp-PM): Se localiza en la región latitudinal templada subtropical, con precipitaciones que oscilan entre 4000 a 8000 mm por año y relación de evapotranspiración de 0.0125 a 0.25 que demuestra un régimen de humedad de súper húmedo, la temperatura oscila entre los 12 y 24°C.

Cobertura vegetal: Según la Metodología Corine Land Cover adaptada para Colombia, la mina de manganeso cuenta con un área de Bosque natural denso bajo de tierra firme Cobertura constituida por una comunidad vegetal dominada por elementos típicamente arbóreos, los cuales forman un estrato de copas (dosel) más o menos continuo, cuya área de cobertura arbórea representa más de 70% del área total de la unidad, con altura del dosel superior a cinco metros, pero inferior a 15 metros. Estas formaciones vegetales no han sido intervenidas o su intervención ha sido selectiva y no ha alterado su estructura original y las características funcionales (IGAC, 1999).

Análisis florístico

- Se recolectaron un total de 325 datos, con ayuda de referencia bibliográfica, Internet y ayuda del Herbario de la Universidad de Nariño, se determinó que la zona en su componente florístico posee 54 géneros florísticos repartidos 32 familias.
- Las familias más representativas según su número de géneros son: Melastomataceae con 5 representantes que corresponde al 9.25%, seguida de las familias Asteraceae, Lauraceae y Rubiaceae con 4 géneros cada una y un porcentaje del 4% del total de las familias colectada.
- Los géneros más representativos por número más alto de individuos son la Cupaniade la familia Spindaceae, el género Guazuma de la familia Sterculiaceae y Miconia de la familia Melastomataceae, que corresponden al 12%, 11% y 8% respectivamente del total de la población muestreada.
- Especies maderables: Veintiún (21) especies que equivalen al 26 % de total de especies, son utilizadas para extracción maderable debido a la condición que presenta la madera, es decir su color y dureza; es por ello que las especies de troncos gruesos y madera fina son los más utilizados, entre ellos se destacan Pandala, Aguacatillo, Yalte, Rosa, Amarillo.
- Especies para leña: Este es el grupo más significativo con el 30% ellas encontramos al Tietalan y Chicharrón.
- Especies Frutales: Aquí podemos encontrar dos grupos los de alimentación animal y alimentación humana. Entre las especie más representativas para la alimentación animal están el Nacadero o Quebrabarriga y el Aliso. El 83% corresponde a estrato arbóreo.
- Estructura vertical: con 45 individuos y el 17% a estrato arbustivo con 9 individuos. La especie que presenta los valores más altos es Myrcianthes sp. de la familia Myrtaceae, de la familia, seguida de Miconia ligustrinade la familia melastomataceae Pernettya prostrata es la especie que presenta el promedio en altura más bajo con 2.4mt, seguida de Clidemia octona con una altura promedio de 2.5mts.
- Las especies con mayor DAP (diámetro altura de pecho), registrado fueron, Miconia ligustrina, Myrcianthes sp. y Alnus acuminata Humb., Bonpl. & Kunth, y las especies que registraron menor DAP, tenemos a Cavendishia venosa, Aiphanes erinacea y Pernettya prostrata. De acuerdo al DAP y a la altura promedio el grado de regeneración natural está en el estado de Fustal.
- Las especies con mayor peso ecológico son: Cupania sp, Guazuma cf. ulmifolia, están entre las especies más destacadas por su densidad relativa y su frecuencia relativa.

Fauna

En el Área Solicitada a Sustraer, se registraron 29 especies, de los cuales 11 pertenecen al grupo de los mamíferos, 17 especies a la avifauna, y 1 especie al grupo de los peces.

"Por medio de la cual se niega una sustracción definitiva de un área de la Reserva Forestal del Pacífico establecida por la Ley 2ª de 1959"

- Los mamíferos están repartidos en 8 familias y las más representativas son: Canidae, Cervidae, y Didelphidae.

Conectividad ecológica

- Se aclara que toda la montaña por encima del Área Solicitada a Sustraer y que corresponde al área del contrato de concesión HI5-15501, tiene un bosque natural denso, donde estas formaciones vegetales no han sido intervenidas o su intervención ha sido selectiva y no ha alterado su estructura original y las características funcionales. Este bosque es un corredor biológico que comunica los municipios de Mallama y Santacruz, conservándose intacto en ambas secciones de la montaña.

Componente socioeconómico

En los alrededores de la mina el Rubí se encontró asentamientos nucleados a lo largo de la vía Pasto Tumaco, entre los cuales se puede destacar las veredas de Andalucía, Curcuel y Piluales.

Actividades productivas: La agricultura de Mallama se sustenta en la producción a escala familiar con escasa incorporación de tecnología; los principales productos son caña panelera, fique, plátano, café como cultivos permanentes y frijol arbustivo, papa y maíz, como cultivos semestrales. Asociados a ellos, también se cultivan hortalizas, frutas especialmente granadilla, lulo y otros cultivos de pañcoger. Sin embargo, son los primeros los que generan excedentes para el mercado. Se presenta concentración y sobre explotación de áreas pequeñas donde se concentra la mayor cantidad de productores.

Tenencia de la tierra: Dado el carácter dominante de la población indígena, el problema del acceso a la tierra y su distribución constituye una prioridad de la comunidad y del Cabildo Indígena de Mallama. Los actuales aparceros, arrendatarios y jornaleros, descendientes de las comunidades indígenas que habitaron el territorio, en ese entonces como dueños indiscutibles, constituyen la base social de una población cuya principal reivindicación es el derecho al trabajo y a la tierra, pero muchas veces se ven obligados a vender su fuerza de trabajo como jornaleros para mejorar sus precarios ingresos económicos.

Instituciones en el AII y AID: En el área de influencia indirecta sobre la vía Pasto Tumaco se encuentra un puesto de control de la Policía Nacional, lo cual brinda un cierto grado de seguridad para el ingreso a la mina; ya que se encuentra cerca a la entrada de la vía de acceso. En el área de influencia indirecta se encuentra las escuelas de las veredas Andalucía, Curcuel y Piluales. Cerca se encuentra el centro de salud de San Miguel.

Amenazas y susceptibilidad ambiental

Amenazas de Origen natural

- Amenaza sísmica alta.
- Amenaza por licuefacción del terreno baja.
- Amenaza por procesos de remoción en masa activos o latentes.
 - Procesos erosivos por actividades agropecuarias no se presenta ya que presenta buena cobertura vegetal boscosa en la parte superior de la zona de explotación minera; y las actividades agropecuarias se presentan en la zona de baja pendiente presente en el valle del río Guabo.
 - Procesos de explotación y depósito de estériles en escombreras de bocaminas y sistema de beneficio. Estos depósitos se convierten en una amenaza ALTA constante para la generación de derrumbes y remociones abrasivas por la acumulación no controlada de estos materiales inertes. Un buen control de la base de la escombrera

"Por medio de la cual se niega una sustracción definitiva de un área de la Reserva Forestal del Pacífico establecida por la Ley 2ª de 1959"

con terraceos soporte con gaviones o trinchos y construcción de cunetas para manejo de escorrentías, permite reducir la amenaza por los procesos de remoción en masas activos.

- *Amenaza volcánica BAJA debido a que el volcán Azufra que se constituye como el activo más cercano se encuentra a más de 30 kilómetros.*
- *Amenaza por tsunamis BAJA, porque el proyecto minero se desarrolla a una altura de 1300 msnm, alejado a más de 200 km del Océano Pacífico.*
- *Amenaza por inundación para un evento de origen natural sobre la superficie es BAJA. El Área Solicitada a Sustraer, así como las de influencia directa e indirecta tienen una topografía escarpada con pendientes superiores al 30%, lo cual reduce la probabilidad de inundaciones; pero en las bocaminas, se aumenta la probabilidad debido a la presencia de captación de aguas infiltradas, las cuales deben conducirse hacia afuera construyendo los túneles con pendientes del 2% hacia afuera.*
- *Amenaza por avenidas torrenciales ALTA. Los fenómenos de lluvia y escorrentías, generan dificultad para la explotación de minerales y el transporte aéreo hacia la zona de almacenaje. Así mismo puede generar derrumbes en los taludes de las vías, túneles y plataformas de trabajo. Las quebradas Gavilanes, Arrayanes y Manganeseo que constituyen la quebrada el Campanario, pueden generar crecidas si se interrumpe el cauce de los mismos con escombros de origen minero.*
- *Amenaza por Sequías es ALTA debido a lo anterior se precisa tener en cuenta medidas de prevención para enfrentar este evento y evitar posible conflictos sociales. Para ello se contempla el aprovechamiento máximo del agua, instalando tanques de almacenamiento para uso en la etapa de explotación.*

Amenazas de Origen Antrópico

- *La amenaza de erosión severa, con pérdida del suelo orgánico y presencia de surcos y cárcavas, es alta a consecuencia de la construcción de vías y depósito de estériles. Las zonas de ladera presentan la mayor amenaza debido al incremento de la pendiente.*
- *Incendios Forestales: Las amenazas de incendio forestal sobre las reservas boscosas, existente en el Área Solicitada a Sustraer y el Área de Influencia Directa es **BAJA** y no están relacionadas con la explotación minera subterránea y el sistema de transporte interno; mientras que en el Área de Influencia Indirecta la amenaza es ALTA debido a la actividad agrícola y presencia de comunidades que tienen la necesidad de ampliación de la frontera agrícola, a tala y quema se generaliza en todo el municipio de Mallama, donde los bosques son arrasados para proceder a las quemas, como práctica cultural para controlar las malezas sobre todo en temporada de verano.*

Vulnerabilidad

- *La vulnerabilidad de las corrientes quebradas Arrayanes, Gavilanes Manganeseo y su fusión en la quebrada el Campanario; ante la descarga de escombros es **ALTA**; debido al caudal y concentración de sustancias de interés sanitario (Hierro y Manganeseo).*
- *El suelo es muy vulnerable a la erosión y contaminación química, con una amenaza centrada en la mala disposición de estériles. De acuerdo a lo anterior el suelo tiene el riesgo de ser más afectado por las erosiones que por contaminación química a consecuencia de la presencia de escombreras. La vulnerabilidad es **MEDIA**.*

“Por medio de la cual se niega una sustracción definitiva de un área de la Reserva Forestal del Pacífico establecida por la Ley 2ª de 1959”

- La fauna es un elemento muy sensible que tiene la capacidad de migrar en caso de percibir que su ecosistema se ha vulnerado por un efecto antrópico, por lo tanto se considera que la vulnerabilidad es **ALTA**.
- La cobertura vegetal es vulnerable a descapotes, disposición de estériles por construcción de zanjas para tratamiento y conducción, pero su capacidad de recuperación es alta en la medida que las condiciones se presenten, es decir que se mantenga controlado los lechos de estériles y sean cubiertos por tierra. La vulnerabilidad es **MEDIA**.
- El ser humano se puede clasificar en dos grupos el que percibe los efectos directos, es decir, los trabajadores y los que reciben la influencia indirecta entre ellos las comunidades de las veredas Andalucía; Curcuel y Piluales.
- El servicio más vulnerable a cualquier amenaza es la dotación de agua para consumo humano y para uso industrial dentro de la Mina el Rubí; considerando que las Veredas Curcuel y Piluales y la mina el Rubí toman agua de la quebrada Campanario. La vulnerabilidad es **MEDIA**.
- Las actividades económicas no se ven amenazadas, ya que la planta de beneficio es un eje dinamizador de la economía regional. La comunidad de la localidad se dedica a cultivos transitorios, de subsistencia, ganadería, y en menor escala la minería. La vulnerabilidad es **BAJA**.

Riesgo

El Análisis de riesgo se expone en la tabla 4.

Tabla 4. Resultado análisis de aguas fuentes cercanas al proyecto. Fuente: Tabla 68 del documento técnico soporte: “SOLICITUD DE SUSTRACCION DEFINITIVA DE AREAS DE RESERVA NACIONAL Y REGIONAL PARA LA OPERACIÓN DEL PROYECTO MINERO RUBI VEREDA ANDALUCIA MUNICIPIO DE MALLAMA DEPARTAMENTO DE NARIÑO”

EVENTO	CALIFICACION AMENAZA	VULNERABILIDAD	RIESGO
Origen natural			
Amenaza sísmica local y regional	Alta	Baja	Medio
Amenaza por licuefacción del terreno	Baja	Media	Medio
Amenaza por procesos de remoción en masas	Alta	Media	Alto
Amenaza Volcánica	Baja	Alta	Medio
Amenaza Tsunami	Baja	Baja	Bajo
Amenaza Inundación	Baja	Baja	Bajo
Amenaza Avenida Torrencial	Alta	Media	Alto
Sequia	Alta	Alta	Alto
Origen antrópico			
Incendios	Baja	Media	Medio
Errores humanos que generan accidentes	Muy Alta	Alta	Alto
Ataques terroristas	Baja	Alta	Medio
Vertimiento de escombros a orillas de las fuentes de agua	Muy Alta	Media	Alto
Contaminación de suelo	Muy Alta	Baja	Medio

Fuente: Este estudio

Análisis ambiental

Condición sin sustracción de la reserva: Considerando que el Área Solicitada a Sustraer correspondiente al Contrato de Concesión Minera HI5-15501, cuenta con un área de Bosque

"Por medio de la cual se niega una sustracción definitiva de un área de la Reserva Forestal del Pacífico establecida por la Ley 2ª de 1959"

natural denso bajo de tierra firme Cobertura constituida por una comunidad vegetal dominada por elementos típicamente arbóreos, los cuales forman un estrato de copas (dosel) más o menos continuo, cuya área de cobertura arbórea representa más de 70% del área total de la unidad, con altura del dosel superior a cinco metros, pero inferior a 15 metros. El bosque está compuesto por un 83% corresponde a estrato arbóreo y el 17% a estrato arbustivo. Adicionalmente estas formaciones vegetales no han sido intervenidas o su intervención ha sido selectiva y no ha alterado su estructura original y las características funcionales, donde el grado de regeneración natural está en el estado de Fustal, es decir son árboles que alcanzaron su desarrollo vertical y horizontal y continuaran al siguiente paso que se constituye en un bosque maduro.

Por otro lado, se presenta unas secciones correspondientes a rastrojos y potreros ubicados en la parte baja de la zona en cuestión; así como la presencia de una vía de acceso y seis túneles de explotación, que se encuentran temporalmente inactivos.

Condición con sustracción de la reserva: Actualmente, el bosque que circunda la zona a la mina el Rubí, es una zona poco intervenida; porque según moradores del sector, hace ya más de 40 años se

realizó una tala selectiva de árboles que poseen características maderables deseadas por las personas de la región y no se ha vuelto a intervenir para la explotación de madera. La amenaza más significativa que enfrenta el bosque es la ampliación de la frontera agropecuaria. La actividad minera genera impactos específicos como la generación de escombreras puntuales que serán controladas y su impacto directo sobre las fuentes de agua serán mínimos y a la vez monitoreados y controlados ya que se cuenta con un Plan de Manejo Ambiental contenido en la Licencia Ambiental conforme a la Resolución 837 del 5 de noviembre de 2009.

Por otro lado, se aprovechará el bosque para la extracción de madera como refuerzo de los túneles de explotación y campamentos provisionales en la parte alta; lo cual se compensa con la siembra de especies de bosque protector conforme se realice el aprovechamiento que es mínimo y no supera ½ hectárea. El recurso agua principalmente de las quebradas Gavilanes, Arrayanes y Manganeso que conforman la quebrada el Campanario, es susceptible de ser afectado en su calidad hídrica por la presencia de las escombreras; las cuales pueden generar trazas de hierro y manganeso, que no son significativas. Por lo tanto la cantidad y calidad hídrica no se modifican de manera relevante.

Potencial de aumento de las amenazas naturales en las áreas de influencia: En el Área de Influencia Directa (AID), la construcción de las vías de acceso y escombreras en los túneles de explotación se constituyen como una amenaza para la generación de erosiones de origen hídrico, ya que las escorrentías generan lavado del suelo y desestabilización de taludes en las vías; así como un mal manejo de las escombreras puede desencadenar una invasión de las cuencas hídricas y represamiento de las fuentes lo cual desencadena avalanchas. Por otro lado el vertimiento de escombros en zona de ladera genera una erosión abrasiva del suelo y deterioro de la vegetación a consecuencia de impactos por dispersión de rocas.

Afectación de la red hidrológica e hidrogeológica en el AID y el AII: Una de las amenazas más evidentes en las quebradas Arrayanes, Gavilanes y Manganeso, así como la quebrada el Campanario es el cambio de las características fisicoquímicas del agua debido a la presencia de las escombreras que tienen residuos de mineral de manganeso y hierro; así como la posibilidad de represamiento de las mismas por acumulación de escombros en las cuencas. Por otro lado la quebrada Campanario alimenta el acueducto de la vereda Piluales y es fundamental el control de las escombreras así como la construcción de cunetas alrededor de las mismas para reducir el lavado del material.

Mantenimiento de los servicios ambientales que presta la reserva forestal:

- *Componente agua: Este componente es abundante en el Área que se desea Sustraer y es fundamental para la preservación del bosque, así como para la dotación de los acueductos de las veredas Andalucía, Curcuel y Piluales.*

"Por medio de la cual se niega una sustracción definitiva de un área de la Reserva Forestal del Pacífico establecida por la Ley 2ª de 1959"

- *Componente suelo: El componente suelo está directamente relacionado con el desarrollo del componente biótico fauna y se describió que su estado está poco alterado; por lo anterior la actividad minera no compromete su estabilidad y biodiversidad en la medida que se cumpla el Plan de Manejo Ambiental sobre todo con el control y manejo de escombreras principalmente.*
- *Componente fauna: Dentro de las categorías de conservación de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) encontramos que 3 especies pertenecientes al grupo de los mamíferos están en un estado "vulnerable" (VU), 1 especie se encuentra en estado "casi amenazado" (NT) y 14 especies entre aves y mamíferos están en la categoría más baja, "preocupación menor" (LC). Estas especies están ligadas directamente a la presencia de la cobertura vegetal presente en la zona y a la disponibilidad de agua; así como el estado inalterado por influencia antrópicas del hombre. Su papel es fundamental en el mantenimiento de los servicios ambientales que presta la reserva ya que es un componente fundamental dentro del ecosistema que tiende a migrar hacia la parte alta para alejarse de la influencia humana.*
- *Componente flora: De las tres formaciones vegetales encontradas en el Área Solicitada a Sustraer, Pastos enmalezados, vegetación secundaria baja y bosque natural denso bajo de tierra firme; el bosque natural está constituido por una comunidad vegetal dominada por elementos típicamente arbóreos, cuya área de cobertura arbórea representa más de 70% del área total. Ninguna especie de flora fue encontrada en los libros rojos de plantas de Colombia, ni tampoco en la resolución 383 de 2010 (listado de especies amenazada en Colombia). Mientras permanezca el porcentaje de cobertura boscosa inalterable, e inclusive se restaure las zonas de vegetación secundaria, se asegura la presencia de la fauna y la generación de agua para su uso aguas abajo por parte de la comunidad. Por lo anterior, es imperativo que el proyecto minero ejerza la menor presión sobre el bosque y agua, para asegurar el equilibrio del ecosistema.*

Propuesta de zonificación ambiental

Zona de Preservación Estricta: Se delimitó la red hídrica incorporando un espacio paralelo al cauce de 30 mts; a orillas de la quebrada Curcuel, escurrimiento Curcuel, quebradas Arrayanes, Gavilanes y Manganeseo que forman la quebrada Campanario, quebrada Piedras Amarillas y Piedras Negras.

Zona de Conservación: Zona de reserva forestal ubicada por encima de la zona Solicitada a Sustraer y correspondiente al polígono del Contrato de Concesión Minera HI5-15501.

Zona de Recuperación Ecológica: Área designada para reforestación como recuperación en función de compensación ambiental por las actividades mineras.

La zona de Producción Económica: corresponde al área donde se ubican los túneles, sus escombreras, vías de comunicación, campamentos.

En seguida se extrae del documento "SOLICITUD DE SUSTRACCION DEFINITIVA DE AREAS DE RESERVA NACIONAL Y REGIONAL PARA LA OPERACIÓN DEL PROYECTO MINERO RUBI VEREDA ANDALUCIA MUNICIPIO DE MALLAMA DEPARTAMENTO DE NARIÑO – AUTO 143 11 MAYO 2015 EXPEDIENTE SRF0333" la información presentada por el usuario, según lo solicitado por Auto 143 de 11/05/2015:

En relación con la documentación señalada en los requisitos legales de la Resolución 1526 de 2012:

1. Allegar certificación actualizada sobre la presencia de comunidades negras e indígenas que emite el Ministerio del Interior.

“Por medio de la cual se niega una sustracción definitiva de un área de la Reserva Forestal del Pacífico establecida por la Ley 2ª de 1959”

El usuario entrega copia de comunicación del INCODER 201421101409 de 09/12/2014, donde se determina que las coordenadas del título minero HI5-15501 no coinciden con las coordenadas de territorio legalmente titulado de Resguardos Indígenas o Comunidades Negras.

2. *Adicionar al documento técnico allegado para la solicitud de sustracción, los análisis y determinaciones que han resultado de la atención por parte del proyecto minero, ante la recomendación hecha por el INCODER en la certificación No. 201421101409 de 09/12/2014, respecto a: “que el proyecto del asunto podría impactar sobre los territorios en proceso de titulación del mencionado grupo, dado que dicho grupo ha solicitado al INCODER adelantar el procedimiento de clarificación del título colonial”.*

En relación con la aclaración y/o ampliación que refiere con los aspectos técnicos de la actividad:

3. *Ampliar información sobre la importancia de la actividad considerada de utilidad pública e interés social, referida particularmente a la actividad minera para la cual se solicita la sustracción.*

El manganeso es un mineral ampliamente utilizado en la industria siderúrgica, en la fabricación de baterías secas, y en usos químicos, en la producción de acero, aleaciones ferro- manganeso y como agente purificador (debido a su gran necesidad de oxígeno y azufre, se aprovecha para librar al mineral de hierro de impurezas), decolorante del vidrio, obtención de sales de manganeso. Siendo la industria de baterías secas la más interesada en demandar este producto proveniente de la mina el Rubí. Desde el punto de vista social tiene una gran importancia para los habitantes de la vereda Andalucía y el municipio de Mallama debido a la generación de empleo que esta empresa pueda generar así como construirse como la única mina de Manganeso “activa” que existe en el municipio a parte de las minas de oro, canteras de arena y roca existentes.

4. *Ampliar información para cada frente de explotación en los siguientes aspectos:*

- Identificar la ubicación de la salida en superficie (bocaminas);*

Las salidas en superficie (bocaminas) se identifican con las siguientes coordenadas (Tabla 5):

Tabla 5. Ubicación de las bocaminas. Fuente: Tabla 1 del documento “SOLICITUD DE SUSTRACCION DEFINITIVA DE AREAS DE RESERVA NACIONAL Y REGIONAL PARA LA OPERACIÓN DEL PROYECTO MINERO RUBI VEREDA ANDALUCIA MUNICIPIO DE MALLAMA DEPARTAMENTO DE NARIÑO – AUTO 143 11 MAYO 2015 EXPEDIENTE SRF0333”

TUNEL	COORDENADAS X	COORDENADAS Y	ALTURA Z
Túnel 1	907448	623542	1644
Túnel 2	907733	623868	1667
Túnel 3	908185	624279	1715
Túnel 4	907729	622813	1585
Túnel 5	908168	623228	1646
Túnel 6	908423	624662	1778

- Realizar la descripción completa las actividades en superficie;*

En la superficie, es decir a la salida de cada túnel se adecuará un patio de almacenamiento temporal del mineral extraído. El patio se construye con el depósito de estériles, correctamente

“Por medio de la cual se niega una sustracción definitiva de un área de la Reserva Forestal del Pacífico establecida por la Ley 2ª de 1959”

dispuestos para conformar las terrazas que constituyen los patios como se muestra en la figura 1:

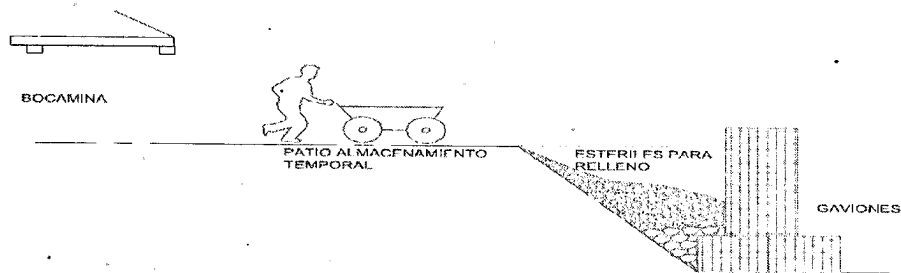


Figura 1. Bocamina, patio almacenamiento temporal y escombrera. Fuente: Figura 1 del documento “SOLICITUD DE SUSTRACCION DEFINITIVA DE AREAS DE RESERVA NACIONAL Y REGIONAL PARA LA OPERACIÓN DEL PROYECTO MINERO RUBI VEREDA ANDALUCIA MUNICIPIO DE MALLAMA DEPARTAMENTO DE NARIÑO – AUTO 143 11 MAYO 2015 EXPEDIENTE SRF0333”

El transporte del material extraído desde los patios temporales a las afueras de las bocaminas hacia el patio de carga ubicado en la parte baja mediante el sistema cables aéreos.

- El referente espacial (coordenadas de polígonos) del área de la intervención en superficie.

El área de intervención directa en superficie es de: 17524m2 o 1,75 hectáreas. Los polígonos de las áreas de intervención en superficie se presentan en la tabla 6.

5. Allegar información sobre el patio de carga mencionado:

- Identificar la ubicación del patio de carga.

El patio de carga se construirá en la parte baja del área del contrato H15-505, en una zona plana, intervenida y dedicada a la ganadería. La distancia de vía para acceso a esta zona es de 260 metros.

La ubicación dentro del ASS es una franja que cubre un área de 4033,9m2, correspondiente a la distancia entre el punto de embarque y recepción (1011 metros, de los cuales 619 metros están dentro del ASS) por un ancho de 4 metros.

Tabla 6. Polígonos de intervención por el proyecto minero. Fuente: Tabla 3 del documento “SOLICITUD DE SUSTRACCION DEFINITIVA DE AREAS DE RESERVA NACIONAL Y REGIONAL PARA LA OPERACIÓN DEL PROYECTO MINERO RUBI VEREDA ANDALUCIA MUNICIPIO DE MALLAMA DEPARTAMENTO DE NARIÑO – AUTO 143 11 MAYO 2015 EXPEDIENTE SRF0333”

PUNTO	TUNEL 1		TUNEL 2		TUNEL 3		TUNEL 4		TUNEL 5	
	COORDENADAS		COORDENADAS		COORDENADAS		COORDENADAS		COORDENADAS	
	NORTE	ESTE	NORTE	ESTE	NORTE	ESTE	NORTE	ESTE	NORTE	ESTE
1	623533	907438	623858	907719	624386	908172	622813	907745	623242	908164
2	623543	907468	623866	907747	624263	908192	622826	907717	623212	908160
3	623432	907515	623755	907793	624175	908110	622940	907757	623217	908040
4	623413	907479	623736	407756	624200	908078	622929	907797	623259	908038

PUNTO	TUNEL 6		PATIO DE CARGA	
	COORDENADAS		COORDENADAS	
	NORTE	ESTE	NORTE	ESTE
1	624661	908408	622667	906856
2	624650	908435	622667	906925
3	624533	908405	622610	906925
4	624540	908365	622610	906856

"Por medio de la cual se niega una sustracción definitiva de un área de la Reserva Forestal del Pacífico establecida por la Ley 2ª de 1959"

El referente espacial de las áreas a intervenir por la construcción y operación del mismo, corresponden a 4033,9 m², que es la zona de operación del transporte aéreo, el cual parte desde la bocamina del túnel 1 y llega al patio de carga con una distancia aérea de 1011 metros.

- El referente espacial del área que ocupará el patio de carga.*

El referente espacial del área que ocupa el patio de carga se presenta en el siguiente polígono (Tabla 7):

Tabla 7. Polígono ubicación patio de carga. Fuente: Tabla 4 del documento "SOLICITUD DE SUSTRACCION DEFINITIVA DE AREAS DE RESERVA NACIONAL Y REGIONAL PARA LA OPERACIÓN DEL PROYECTO MINERO RUBI VEREDA ANDALUCIA MUNICIPIO DE MALLAMA DEPARTAMENTO DE NARIÑO – AUTO 143 11 MAYO 2015 EXPEDIENTE SRF0333"

PUNTO	PATIO DE CARGA	
	COORDENADAS	
	NORTE	ESTE
1	622667	906856
2	622667	906925
3	622610	906925
4	622610	906856

6. *Suministrar información sobre la construcción de vías que comunicarán los frentes de explotación:*

- Identificar el diseño vial mencionado y su ubicación dentro del ASS.*

Las cantidades de movimiento de tierra para la ampliación de la vía se presenta en documento anexo y su ubicación está por fuera del ASS.

- Describir las especificaciones técnicas de las vías.*

Para el trazado de las vías internas se tendrá en cuenta la ubicación del patio de carga ya que el objetivo es mover el mineral desde este punto hacia afuera. Tomando en cuenta la operación del proyecto minero, las condiciones topográficas y climáticas no se contempla la ampliación del carrereable desde la bifurcación de la vía hacia los túneles debido al alto grado de inclinación y el impacto ambiental sobre la zona boscosa. Para garantizar el tránsito por la vía entre la principal (Tumaco Pasto) y el patio de carga (878 metros), se tendrá en cuenta las siguientes especificaciones:

- _ Permitir la circulación de los vehículos tipo volqueta hasta el patio de carga, para lo cual se requiere como mínimo un ancho de 3,5 metros.*
- _ Tener los radios de giro y pendientes adecuadas.*

Clasificación: Por competencia, es una carretera veredal o vecinal. Según sus características es una vía de un carril que permite doble circulación. El ancho será de 3,5 metros y tendrá espacios para cruces en las curvas.

- El referente espacial del área de la intervención del suelo por las vías.*

El suelo a intervenir por la vía es un suelo utilizado para cría de pastos para ganadería, la topografía es levemente inclinada y hace parte del valle del río Guabo. El relieve es ondulado con pendientes del 3-7%.

"Por medio de la cual se niega una sustracción definitiva de un área de la Reserva Forestal del Pacífico establecida por la Ley 2ª de 1959"

7. *Aclarar si efectivamente existirá o no una planta de beneficio, debido a que en el documento soporte se encuentra información contraria al respecto.*

No se construirá planta de beneficio, el material se extrae en bruto y se lleva por vía aérea (tranvías) entre las bocaminas y el patio de carga de donde se transfiere a volquetas y se envía al cliente.

8. *Presentar información sobre los aspectos técnicos de las escombreras, la ubicación dentro del ASS y el referente espacial del área requerida para ellas.*

Tipo de escombrera: Dique de retención en pie, que se aplica cuando los estériles que se van a verter no son homogéneos y presentan diferentes litologías y características geotécnicas. Este tipo de escombrera requiere el levantamiento de un gavión de retención en la parte baja con los materiales más gruesos y resistentes, de manera que actúe de muro de contención del resto de los estériles depositados.

Esta secuencia constructiva es la que se suele seguir en aquellas explotaciones donde se extraen grandes cantidades de materiales rocosos los cuales deben disponerse en zona de ladera, evitando la alta dispersión que generan erosión, deterioro de la flora y contaminación de agua. Además se constituyen como elementos de riesgo en la parte baja cuando los vertimientos de escombros no se controlan.

9. *Adicionar información sobre los aspectos técnicos del patio de almacenamiento temporal, la ubicación dentro del ASS y el área requerida.*

Esta secuencia constructiva es la que se suele seguir en aquellas explotaciones donde se extraen grandes cantidades de materiales rocosos los cuales deben disponerse en zona de ladera, evitando la alta dispersión que generan erosión, deterioro de la flora y contaminación de agua. Además se constituyen como elementos de riesgo en la parte baja cuando los vertimientos de escombros no se controlan.

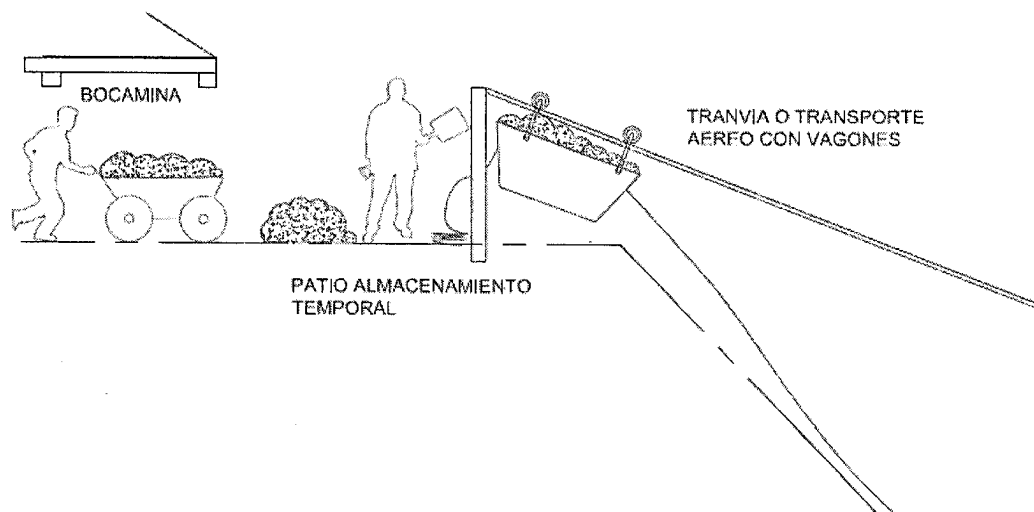


Figura 2. Detalles patio de almacenamiento temporal. Fuente: Figura 3 del documento "SOLICITUD DE SUSTRACCION DEFINITIVA DE AREAS DE RESERVA NACIONAL Y REGIONAL PARA LA OPERACIÓN DEL PROYECTO MINERO RUBI VEREDA ANDALUCIA MUNICIPIO DE MALLAMA DEPARTAMENTO DE NARIÑO – AUTO 143 11 MAYO 2015 EXPEDIENTE SRF0333"

No hay un área específica para este tipo de patio y su superficie depende de la topografía a la salida de cada frente de explotación. Tampoco tiene unas especificaciones técnicas para su construcción, ya que se necesita un área suficiente para almacenar el mineral que se retira a diario (aproximadamente 10 toneladas). El área promedio no supera los 200m² por cada bocamina.

"Por medio de la cual se niega una sustracción definitiva de un área de la Reserva Forestal del Pacífico establecida por la Ley 2ª de 1959"

10. Ampliar la información sobre el contexto de intervención del suelo por la construcción del mecanismo de transporte aéreo de material mencionado en el documento técnico soporte, su ubicación dentro del ASS y el referente espacial de las áreas a intervenir por su construcción y operación.

El transporte aéreo o "teleférico/tranvía por gravedad" es un medio barato y simple de transporte. Se opera por la fuerza gravitatoria sin el uso de energía externa. El teleférico gravedad consta de dos carros que ruedan en las pistas de apoyo. Estos están unidos a un cable de control en el medio que se mueve en un sistema de volante tradicional. Cuando el carro cargado en el patio de carga (almacenamiento temporal) ubicado a las afueras de las bocaminas, se tira hacia abajo por la fuerza de la gravedad, el otro carro ubicado en la parte inferior (patio de carga) se tira hacia arriba de forma automática por medio del cable de control.

11. Aclarar si se realizará o no vertimientos y las características de ellos, debido a que el documento técnico soporte presenta información contraria al respecto, donde en algunas descripciones se manifiesta que no existirán vertimientos y en otros apartes se habla de vertimientos que pueden afectar las quebradas Curcuel, Arrayanes y Manganeseo, las cuales son utilizadas para los acueductos de las veredas Curcuel y Piluales principalmente.

El proyecto no contempla el uso industrial del agua de las fuentes existentes dentro del ASS, ya que no se contempla la construcción de plantas de procesamiento o trituración de minerales. El documento hace referencia a escorrentías superficiales que pasan por las escombreras y pueden lavar residuos de minerales con baja calidad y descartados y este lavado puede diluir minerales de manganeso los cuales pueden terminar en las fuentes hídricas.

12. Suministrar información sobre el manejo y disposición de las aguas que serán extraídas de los túneles y llevadas a las bocaminas.

Las que se extraen del interior de los túneles hacia las bocaminas se conducen mediante cunetas hacia ambos lados de la escombrera de tal forma que no ingrese a ella, porque puede desestabilizarla. Adicionalmente se construirá un canal perimetral situado a unos metros de la base de la escombrera, para evitar el estancamiento del agua y la socavación del pie del talud por la acción erosiva de ésta. Los canales de coronación de la escombrera que recogen las escorrentías que vienen del interior del túnel, recogen también las escorrentías del patio de almacenamiento temporal y se dirigen hacia abajo alrededor de la escombrera.

13. Definir claramente en la cartografía a entregar, el área de intervención por el proyecto minero o zona de producción económica dentro del ASS, tal como se menciona en la zonificación.

Se ajustó la cartografía del plano 2 "área solicitada a sustraer", que es la que se interviene por el proyecto y no involucra toda el área otorgada dentro del contrato. Se puede concluir que el área de intervención en el proyecto dentro del ASS, es la suma de las superficies a intervenir en los seis (6) túneles donde se contempla el área de almacenamiento temporal, escombreras, patio de carga, zona de influencia del sistema de transporte aéreo, la vía de acceso al patio de carga, el carretable existente hasta las proximidades del túnel 5.

- *El área total de patios de almacenamiento temporal y escombreras es de 13557m².*
- *El patio de carga ubicado en la parte baja y tiene un área de 3967 m².*
- *El área intervenida por el transporte aéreo es una franja que cubre un área de 4033,9m², correspondiente a la distancia entre el punto de embarque y recepción (1011 metros por 4 metros de ancho).*
- *El área intervenida por la vía de acceso al patio de carga es de: 910 m² (260 metros de largo x 3,5 metros de ancho).*
- *El área intervenida por el carretable de acceso hasta los alrededores del túnel 5 es de 5829 m² (1943 metros de longitud por 3 metros de ancho).*
- *El área total intervenida por el proyecto es de: 28297,1 m² o 2,82 hectáreas.*

"Por medio de la cual se niega una sustracción definitiva de un área de la Reserva Forestal del Pacífico establecida por la Ley 2ª de 1959"

- o El patio de carga se construirá en la parte baja del área del contrato H15-505, en una zona plana, intervenida y dedicada a la ganadería. La distancia de vía para acceso a esta zona es de 260 metros. Tiene un área de 3967 m² y está dotado de instalaciones civiles para el talle, polvorín, campamento, zona de recepción de mineral y carga.

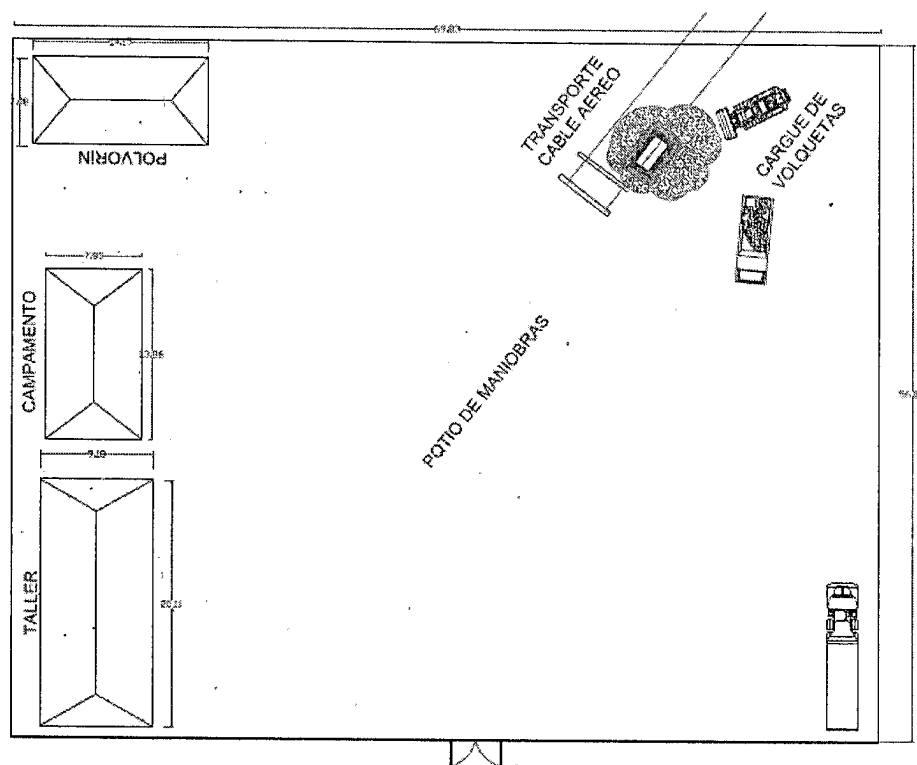


Figura 3. Detalles patio de carga. Fuente: Figura 6 del documento "SOLICITUD DE SUSTRACCION DEFINITIVA DE AREAS DE RESERVA NACIONAL Y REGIONAL PARA LA OPERACIÓN DEL PROYECTO MINERO RUBI VEREDA ANDALUCIA MUNICIPIO DE MALLAMA DEPARTAMENTO DE NARIÑO – AUTO 143 11 MAYO 2015 EXPEDIENTE SRF0333"

14. Ampliar la información sobre el AID, entregando el referente espacial de su delimitación, según la descripción textual realizada y que deberá consolidarse a partir de la integración de la influencia directa identificada sobre los componente hídrico (recorrido de cada microcuenca, hasta la unión de las quebradas El Gavilán, Campanario y Manganeso); suelo (un radio de influencia directa de 1000 metros tomando como centro el túnel 1) y social (como se requiere anteriormente. Desde el punto de vista socioeconómico las veredas).

El referente espacial de la delimitación de AID se presenta en el plano 2; donde se presenta la influencia directa sobre el recorrido de los componentes hídricos hasta la unión de las quebradas Gavilán, campanario y Manganeso. Con referencia al suelo, la influencia directa se presenta sobre el polígono creado por la unión de las 6 bocaminas, en función de la topografía que genera hondonadas sobre las quebradas Arrayanes y Gavilanes. Se construyó este mapa de influencias directas considerando que esta se presenta por la acción extractiva el mineral manganeso en los 6 frentes, lo cual genera residuos sólidos principalmente y su efecto se califica en función del lavado por escorrentías y desembocadura en las cuencas. Desde el punto de vista social el AID se centra sobre la vereda Andalucía.

15. Ampliar la información sobre el All, entregando el referente espacial de su delimitación.

El All está delimitada por la rivera del río el Guabo, desde el corregimiento Cabuyal hasta el área urbana del corregimiento de San Luís; incluyendo los corregimientos de Cabuyal,

"Por medio de la cual se niega una sustracción definitiva de un área de la Reserva Forestal del Pacífico establecida por la Ley 2ª de 1959"

Pususquer, Andalucía, Curcuel, Piluales y San Luis. El área es de 152,82 hectáreas; en una longitud de cuenca de 5905 metros lineales sobre el río Guabo; contados a partir del punto uno (1) con coordenadas X= 905243 Y= 619346, hasta el punto dos (2) con coordenadas X= 902345 Y= 621944.

16. Presentar información sobre la ubicación de los procesos de erosión activos y latentes dentro del AID.

Dentro del AID no hay procesos de erosión activos debido a la presencia de una vegetación frondosa correspondiente a un bosque natural denso bajo el cual reduce significativamente los procesos erosivos en la zona montañosa con alta pendiente. Los procesos erosivos debido a las avenidas torrenciales presentes en el río el Guabo, donde se han venido acelerando y de manera recurrente procesos de deslizamientos de suelo sobre el río debido a los procesos productivos y mineros (extracción de arena y roca), que al caer sobre la cuenca genera obstrucción y su consecuente desencadenamiento en avenidas torrenciales. Se ha detectado algunos procesos erosivos a consecuencia de la alta hidratación de suelo en zona de ladera dedicada a la agricultura con poca protección vegetal.

17. Ampliar la información sobre la ubicación de bocatomas de los acueductos de las veredas Andalucía, Curcuel y Piluales y demás acueductos que tomen agua de las corrientes involucradas dentro del AID y el AII (llega hasta el Río Guabo y los centros poblados aguas abajo). De igual manera, informar sobre el número de usuarios por acueducto identificado.

El porcentaje de viviendas con red de distribución de agua para consumo humano en el casco urbano es alto; el 94.4% de las viviendas poseen servicio de abastecimiento, quedando sin servicio el restante 5.6%. En el sector rural por su parte existe una cobertura del 85% (1.244 Viviendas) con sistemas de abastecimiento de agua, sin embargo existen veredas como Betania, Pueran, Tercan, Guaises, Pueblo Viejo, El Paramillo y Gualcala que aún no poseen un sistema de abasto de agua. Los sistemas de abastos de agua son construcciones sencillas, y en algunas oportunidades poseen cloración, especialmente en la cabecera municipal. Pese a la riqueza hídrica del municipio, en época de verano todos los abastecimientos de agua de consumo humano presentan disminución en su contenido.

Sobre el AID se encontró dos bocatomas que surten agua a los tanques de almacenamiento de los acueductos de las veredas Andalucía y Piluales (Tabla 8), sobre la quebrada Piedras Amarillas (bocatoma 1 y 2) y la vereda Curcuel de la quebrada con el mismo nombre (bocatoma 3). Estas bocatomas se presentan en las siguientes coordenadas:

Bocatoma 1: X=906784 Y= 622589

Bocatoma 2: X= 907083 Y= 622208

Bocatoma 3: X=906810 Y= 623571

Es importante anotar que está quebrada no se encontrará afectada por el proyecto minero, debido a que no se encuentra en la zona geográfica de impacto directo.

Tabla 8. Acueductos y fuentes abastecedoras en el municipio de Mallama. Fuente: Tabla 8 del documento "SOLICITUD DE SUSTRACCION DEFINITIVA DE AREAS DE RESERVA NACIONAL Y REGIONAL PARA LA OPERACIÓN DEL PROYECTO MINERO RUBI VEREDA ANDALUCIA MUNICIPIO DE MALLAMA DEPARTAMENTO DE NARIÑO – AUTO 143 11 MAYO 2015 EXPEDIENTE SRF0333"

Localidad	Nº Viviendas	Conectadas	% Cobertura	Fuente	Ubicación fuente
Curcuel	158	144	136	Q. Campanario	V. Curcuel
Piluales	97	92	142	Q. Piedras Amarillas	V. Curcuel
Andalucía	48	37	116	Q. Piedras Amarillas	V. Andalucía

Fuente: Plan de manejo Cuenca Río Guiza

"Por medio de la cual se niega una sustracción definitiva de un área de la Reserva Forestal del Pacífico establecida por la Ley 2ª de 1959"

18. Presentar información de conectividad ecológica, entregando un análisis textual y espacial de la estructura actual del paisaje incluyendo las coberturas del AII y el corredor biológico mencionado y cómo la actividad minera en todas sus dimensiones, interferirá en dicha estructura.

En el área de influencia directa encontramos tres tipos diferentes de coberturas vegetales y son:

Pasto enmalezado: Son las coberturas representadas por tierras con pastos y malezas conformando asociaciones de vegetación secundaria, debido principalmente a la realización de escasas prácticas de manejo o la ocurrencia de procesos de abandono.

Bosque natural denso bajo de tierra firme Cobertura constituida por una comunidad vegetal dominada por elementos típicamente arbóreos, los cuales forman un estrato de copas (dosel) más o menos continuo, cuya área de cobertura arbórea representa más de 70% del área total de la unidad, con altura del dosel superior a cinco metros, pero inferior a 15 metros.

Tomando en cuenta que los fragmentos de bosque y los parches intervenidos son cercanos (menor a 150 metros) y que los parches se encuentran en recuperación, se puede concluir que existe una conectividad de flora entre los fragmentos de bosque y los parches; también se detectó conectividad principalmente de la avifauna e insectos. Las franjas de bosque alrededor de las cuencas hídricas se constituyen como corredores ambientales para el flujo de la avifauna. Se aclara que toda la montaña por encima del Área Solicitada a Sustraer y que corresponde al área del contrato de concesión H15- 15501, tiene un bosque natural denso, donde estas formaciones vegetales no han sido intervenidas o su intervención ha sido selectiva y no ha alterado su estructura original y las características funcionales. Este bosque es un corredor biológico que comunica los municipios de Mallama y Santacruz, conservándose intacto en ambas secciones de la montaña. La presencia de actividades antrópicas (vías de comunicación, construcción de túneles y flujo de personas) ha limitado la presencia de otro tipo de fauna (reptiles, peces y mamíferos) que se encuentran presentes en las zonas boscosas.

19. Ampliar la información sobre fauna, respecto a la ubicación de los avistamientos o rastros de la presencia de las especies *Lycalopex culpaeus* y *Tapirus terrestris*, dentro del AII.

Tomando en cuenta que los fragmentos de bosque y los parches intervenidos son cercanos (menor a 150 metros) y que los parches se encuentran en recuperación, se puede concluir que existe una conectividad de flora entre los fragmentos de bosque y los parches; también se detectó conectividad principalmente de la avifauna e insectos. Las franjas de bosque alrededor de las cuencas hídricas se constituyen como corredores ambientales para el flujo de la avifauna. Se aclara que toda la montaña por encima del Área Solicitada a Sustraer y que corresponde al área del contrato de concesión H15- 15501, tiene un bosque natural denso, donde estas formaciones vegetales no han sido intervenidas o su intervención ha sido selectiva y no ha alterado su estructura original y las características funcionales. Este bosque es un corredor biológico que comunica los municipios de Mallama y Santacruz, conservándose intacto en ambas secciones de la montaña. La presencia de actividades antrópicas (vías de comunicación, construcción de túneles y flujo de personas) ha limitado la presencia de otro tipo de fauna (reptiles, peces y mamíferos) que se encuentran presentes en las zonas boscosas.

20. Presentar la información relacionada con la descripción y justificación del ASS propuesta de 332 hectáreas y 9098 m², que corresponde al área del contrato de concesión minera No. H15-15501.

Tomando en cuenta la topografía de la zona y las necesidades de explotación minera que se realiza de manera subterránea, las áreas intervenidas dentro de la zona de contrato de concesión, corresponden a la bocamina, escombreras, caminos de acceso, sistema de transporte aéreo y el patio de carga (se encuentra por fuera del área de contrato de concesión).

"Por medio de la cual se niega una sustracción definitiva de un área de la Reserva Forestal del Pacífico establecida por la Ley 2ª de 1959"

Considerando que la actividad minera no interviene las 332 hectáreas con 9098 metros cuadrados. Se puede concluir que el área de intervención en el proyecto dentro del ASS, es la suma de las superficies a intervenir en los seis (6) túneles donde se contempla el área de almacenamiento temporal, escombreras, patio de carga, zona de influencia del sistema de transporte aéreo, la vía de acceso al patio de carga, el carretable existente hasta las proximidades del túnel 5.

El área total intervenida por el proyecto es de: 28297,1m² o 2,82 hectáreas y no las 332 hectáreas con 9098 metros cuadrados otorgados en el contrato de concesión.

21. La información adicional solicitada anteriormente que implique, ubicación, áreas, referente espacial o análisis espacial y cartografía, deberán ser entregados con sus bases de datos asociadas, según los formatos solicitados en los términos de referencia (Resolución 1526 de 2012), de manera que puedan ser utilizados en análisis geográficos dentro de la presente evaluación. De igual manera, se solicita que la información técnica del proyecto, biofísica y socioeconómica entregada inicialmente, sea entregada en los formatos requeridos.

No se cuenta con la cartografía en los formatos solicitados en los términos de referencia y requerida en el Auto No. 143 de 11/05/2015 de solicitud de información adicional.

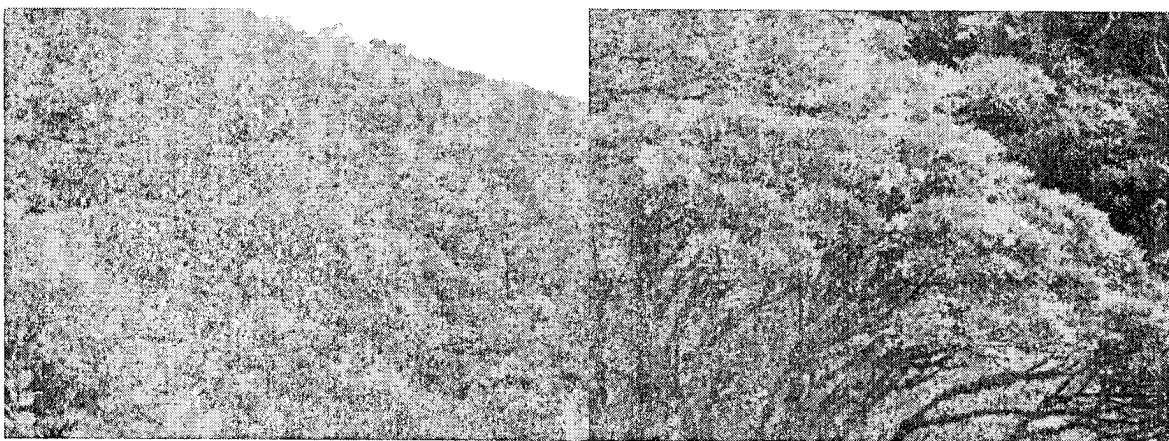
Visita técnica

1. Descripción del ASS.

Se ubica sobre la vía que conduce de Pasto a Tumaco, a la altura de la vereda Andalucía del Municipio de Piedrancha Nariño.

El área de influencia del proyecto minero se caracteriza por los siguientes aspectos:

Paisaje: Dominado por una matriz bosques subandinos presentes desde media ladera y hacia las partes altas de las mismas, con entresacas en gradiente con mayor evidencia desde las partes bajas a las altas. Presencia de elementos de la flora típicos de un bosque de Lauraceae, donde se distinguen especies de árboles emergentes de cauchos y lauraceae (Fotos 1). Área de influencia con geoformas colinadas con fuertes pendientes (Foto 2). En la base de las pendientes se identifica cobertura de pastos y áreas con infraestructura de vivienda rural sobre la planicie aluvial del Río Guabo (Foto 3).



Fotos 1.

"Por medio de la cual se niega una sustracción definitiva de un área de la Reserva Forestal del Pacífico establecida por la Ley 2ª de 1959"

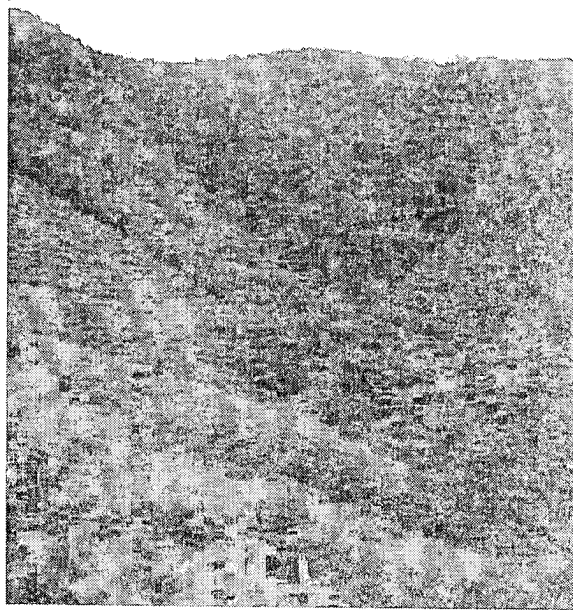


Foto 2

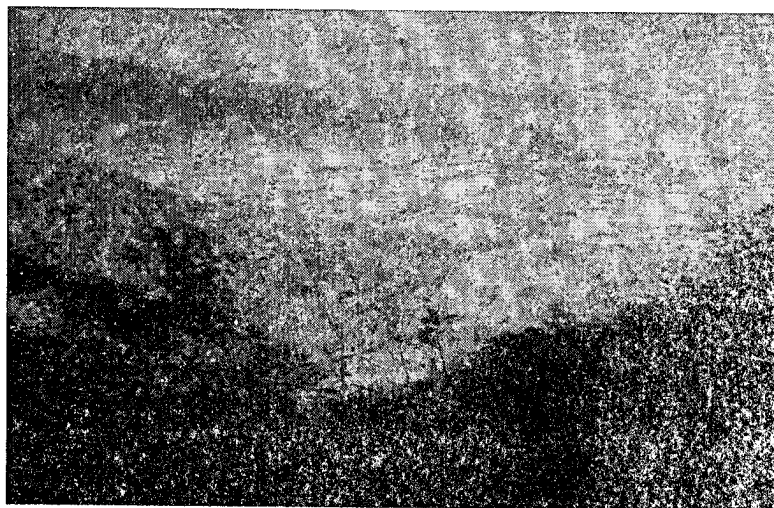


Foto 3.

Aspectos específicos relacionados con el proyecto y la Reserva Forestal:

La ubicación del área de influencia directa del proyecto, incluye áreas de baja y media ladera. Se accedió a las bocaminas 1 (Foto 4) y 4 (Foto 5) planteadas por el proyecto minero donde existen evidencias de explotación anterior y evidencias de betas de mineral de manganeso (Foto 6). Las demás bocaminas 2, 3, 5 y 6, están ubicadas dentro del área boscosa del AID (Foto 7).



Foto 4

"Por medio de la cual se niega una sustracción definitiva de un área de la Reserva Forestal del Pacífico establecida por la Ley 2ª de 1959"



Foto 5



Foto 6

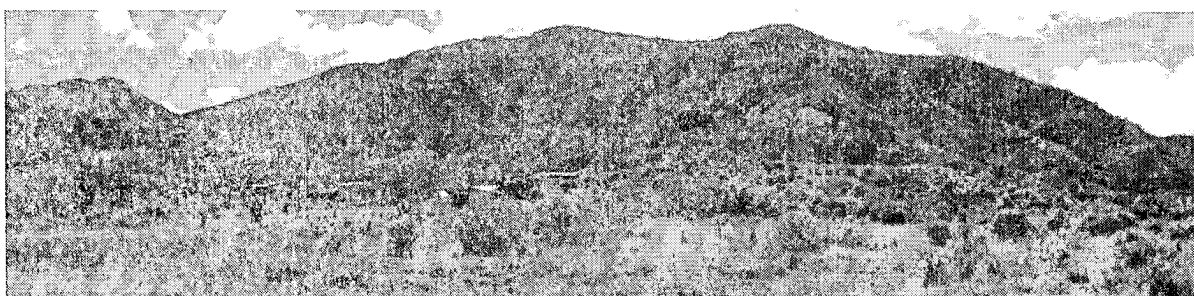


Foto 7. Paisaje de montaña y boscoso donde se ubica el ASS.

Se evidencia la presencia de una amplia oferta de recurso hídrico representado en drenajes y quebradas (Foto 8) que aportan al río Guabo (Foto 9) y de donde se demanda recurso hídrico para la población asentada en la planicie aluvial del Río Guabo. Sobre el área de influencia directa se reportan dos bocatomas en la parte baja de la ladera (Foto. 10).

"Por medio de la cual se niega una sustracción definitiva de un área de la Reserva Forestal del Pacífico establecida por la Ley 2ª de 1959"

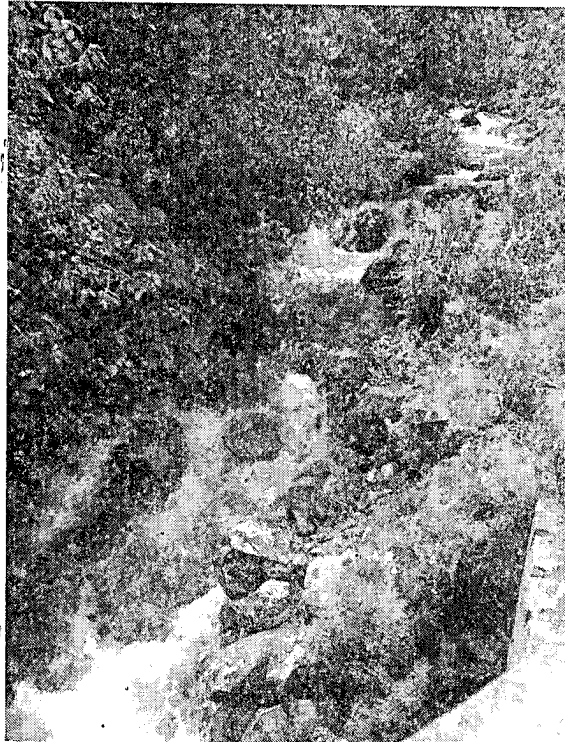


Foto 8



Foto 9.



Foto 10

"Por medio de la cual se niega una sustracción definitiva de un área de la Reserva Forestal del Pacífico establecida por la Ley 2ª de 1959"

A nivel más general, a pesar de la potrerización de las partes bajas, el AID presenta una conectividad de media ladera hacia las partes más altas con las montañas aledañas, lo que se considera como uno de los aspectos de especial atención (Foto 11).

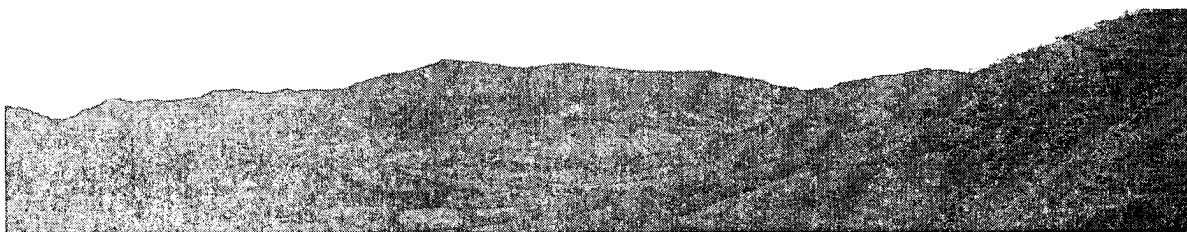


Foto 11.

3. CONSIDERACIONES

Revisada la información inicial y adicional entregada por el usuario para la presente solicitud, se considera lo siguiente, integrando los aspectos considerados en el Concepto Técnico No. 12 del 6 de marzo de 2015 de evaluación de información inicial:

- 3.1. Para el ASS, no se cuenta con claridad respecto a la presencia de comunidades negras e indígenas, dado que no entrega la certificación actualizada emitida por el Ministerio del Interior, que fue solicitada por Auto 143 de 11/05/2015.

Por otra parte, el interesado entregó con la solicitud la Certificación No. 201421101409 de 09/12/2014 del INCODER sobre la existencia de resguardos titulados y en trámite de titulación de las comunidades indígenas y/o territorios titulados y en trámite de titulación de las comunidades negras para el título Minero H15-15501, localizado en el Municipio de Mallama (Piedrancha) en el departamento de Nariño. El INCODER deja constancia en dicha certificación, que las comunidades indígenas han solicitado al INCODER adelantar el procedimiento de clarificación del título colonial para posterior reestructuración de la comunidad **Mallama del grupo étnico Pastos**, en el municipio de Mallama y que el proyecto del asunto podría impactar sobre los territorios en proceso de titulación del mencionado grupo.

Atendiendo a lo anterior, este Ministerio solicita al interesado adicionar al documento técnico soporte, los análisis y determinaciones que den atención por parte del proyecto minero, ante la recomendación del INCODER. No obstante, no es entregada dichos análisis.

- 3.2. A pesar que el usuario entrega dentro de la documentación del presente trámite copia del contrato de concesión minera GDJ-114, ni los documentos requisito, ni el documento técnico soporte, ni el área solicitada en sustracción hacen alusión a dicho título. En contraste la información y el área en solicitud sí refiere al contrato de concesión No. H15-15501, por lo que se deja expreso que la presente solicitud se evalúa en torno a éste último.
- 3.3. El usuario da a conocer la existencia de una licencia ambiental otorgada por la Autoridad Ambiental para el proyecto denominado "MINA EL RUBY" (Resolución CORPONARIÑO No. 837 de 05/11/2009) y que la explotación de Manganeseo en el Municipio de Mallama se encuentra en estos momentos "activa", de lo cual solo se evidenció en la visita técnica un frente de explotación abandonado y evidencias de betas de mineral de manganeseo producto de la exploración. Se deja claro que en cualquier caso, la existencia previa de la licencia mencionada, no es un factor de decisión sobre la presente solicitud de sustracción.
- 3.4. Dentro de la descripción técnica de la actividad minera presentada en esta solicitud, se identifican los siguientes aspectos que contextualizan la intervención que se realizaría en el suelo de la reserva por el proyecto descrito:

"Por medio de la cual se niega una sustracción definitiva de un área de la Reserva Forestal del Pacífico establecida por la Ley 2ª de 1959"

- *Se trata de una explotación minera subterránea con seis (6) frentes de explotación, en territorios de la Reserva Forestal del Pacífico (Ley 2 de 1959).*
- *La intervención del suelo está relacionada con:*
 - *La construcción de seis bocaminas para el acceso a cada frente y salida del material explotado (13557m²). Asociado a cada bocamina se adecuará un patio de almacenamiento temporal del mineral extraído con un área suficiente para almacenar el mineral que se retira a diario (aproximadamente 10 toneladas). Dado que se trata de fuertes pendientes, este patio deberá construirse a partir de la construcción de un dique de retención en pie, con terrazas conformadas por relleno con el material estéril, y sostenidas por medio de gaviones de retención en la base como muro de contención. Estas obras requieren de accesos para el material y el personal que laboraría en su construcción y en las actividades mineras.*
 - *Un área para la construcción y operación del transporte aéreo del material extraído (4033,9 m²), el cual parte desde cada bocamina al patio de carga, no obstante su operación no sería simultánea para las seis bocaminas. Se incluye dentro del ASS la línea de conducción hacia la bocamina 1; para las cinco bocaminas restantes no se identifica y determina área de intervención y no se incluyen como ASS.*
 - *Un patio de carga (3967 m²) ubicado fuera del título minero, en la planicie hacia la vía a Tumaco.*
 - *Adaptación de 910 m² de vía desde la vía Pasto -Tumaco hacia el patio de carga (260 metros con mínimo un ancho de 3,5 metros). Sin embargo, esta área no se incluye dentro del ASS.*
 - *Construcción de carretable de acceso hasta los alrededores del túnel 5 es de 5829m² (1943 metros de longitud por 3 metros de ancho). Este carretable no se identifica dentro del ASS.*
 - *El aprovechamiento forestal que se requiere para la construcción escombreras, vías y caminos en la montaña para el acceso a bocaminas, sigue haciendo parte de la intervención y cambio de uso del suelo por las labores mineras. Estas áreas de cambio de uso del suelo, en particular la relacionada con los caminos para el acceso a bocaminas, no se identifican como intervención del suelo y no son incluidos dentro del ASS.*

Estas labores mineras de explotación serán en su mayoría desarrolladas dentro del área boscosa existente en condiciones de fuertes pendientes y en condiciones de alta pluviosidad.

3.5. *En seguida se exponen los principales aspectos de la reciprocidad entre los servicios ecosistémicos que presta esta área de la Reserva Forestal del Pacífico y los efectos que sobre ellos se pueden generar dada la intervención del suelo por el proyecto:*

3.5.1. **Recurso hídrico:** *Toda el área ha sido identificada como zona de interés "geo-hidrológica" (sic), relacionada con las descargas originadas hacia las corrientes de las microcuencas de las quebradas Campanario y Curcuel. Se menciona la evidencia un nivel freático a 15 metros por afloramientos en los túneles de la explotación minera que se realizó en algún momento, lo cual pone en evidencia la existencia de aguas subterráneas y la inminente generación de escorrentía subterránea hacia los túneles previstos para la explotación, que se convertirán en aguas de mina con sedimentos y minerales de manganeso y hierro diluidos.*

"Por medio de la cual se niega una sustracción definitiva de un área de la Reserva Forestal del Pacífico establecida por la Ley 2ª de 1959"

Relacionado con lo anterior, el proyecto expone que por medio de canales de coronación se recogen las escorrentías que vienen del interior de los túneles y las aguas de escorrentía del patio de almacenamiento temporal, hacia la parte baja de la ladera donde se entregarán a las corrientes hídricas.

En consecuencia, las aguas domésticas del personal que laborará en la mina; las aguas de mina y las aguas de escorrentía relacionadas con la explotación, producirán la contaminación de las quebradas Curcuel, Arrayanes y Manganeso, con minerales de manganeso, minerales de hierro y sedimentos, las cuales son fuente de servicios ecosistémicos para los acueductos de las veredas Curcuel y Piluales, principalmente. Por lo descrito, se considera que el proyecto para el cual se solicita la sustracción, afectará la provisión de agua por contaminación de las mismas.

- 3.5.2. **Suelo:** Según su clasificación agroecológica, los suelos presentes en el área de interés tienen muy poca profundidad efectiva, son muy pendientes y presentan procesos erosivos severos. Para el área se reporta la presencia de procesos de erosión estructural en las quebradas Campanario y Curcuel donde hay fuertes pendientes y procesos de erosión superficial en sectores aledaños a los túneles de explotación, relacionado con el relieve predominante fuertemente escarpado y empinado. De igual manera, se reportan eventos de avenidas torrenciales de las quebradas Gavilanes, Arrayanes y Manganeso por interrupción del cauce con materiales de origen minero.

Las evidentes amenazas y el alto riesgo del área por remoción en masa inclusive generada por las labores mineras preexistentes, las avenidas torrenciales producto de interrupción de los cauces asociadas a erosión y aunado a ello el alto riesgo por la actividad sísmica, se consideran factores para considerar también sobre la no viabilidad de intervenir y cambiar el uso de un suelo predominantemente protector.

- 3.5.3. **Bosques:** Se presenta en el área de interés, un bosque natural denso bajo de tierra firme sobre las laderas, que no ha sido intervenido, y que, a pesar de la extracción de madera selectiva, no ha alterado su estructura original y las características funcionales, según lo argumenta el soporte técnico.

Respecto a la función ecológica de estos bosques de la franja subandina, es de destacar la conectividad que se mantiene con las coberturas del sistema montañoso local, catalogado por el usuario como un corredor biológico que comunica los municipios de Mallama y Santacruz, conservándose intacto en ambas secciones de la montaña. A escala regional, es de destacar la importancia de la permanencia de estos bosques que están conectando las zonas altoandinas de los volcanes Azufral y Cumbal, con la selva basal y zona costera del océano pacífico a la altura de Tumaco. De tal manera, que su estado y permanencia determina también la permanencia de los procesos ecológicos en el gradiente altitudinal y el gradiente corológico de esta parte del flanco occidental del macizo.

La presencia del bosque existente, además de permitir los flujos energéticos locales y regionales a partir de la biodiversidad entre estos grandes biomas altoandinos, basales y costeros, localmente tienen también una función determinante relacionada con la protección del suelo y el control de la erosión, teniendo en cuenta el predominio de fuertes pendientes. Estas coberturas permiten también la regulación de la escorrentía superficial controlando la velocidad de los flujos de agua, ya que es una zona con suelos arcillosos y sometida a fuertes precipitaciones (4000 a 8000 mm por año). El control de flujos superficiales, permiten de igual manera, la infiltración de agua hacia el subsuelo por las discontinuidades, regulando los caudales de las quebradas existentes, por corresponder éstas a sus áreas de descarga.

Ante estas condiciones, se considera que no es viable realizar ninguna intervención ni cambio de uso del suelo en esta área. Según su clasificación agroecológica clase VI, estos suelos deberán contar con coberturas permanentes de bosque.

"Por medio de la cual se niega una sustracción definitiva de un área de la Reserva Forestal del Pacífico establecida por la Ley 2ª de 1959"

- 3.5.4. **Fauna:** En relación con la fauna, la presencia dentro del All de especies de fauna amenazada como *Tapirus terrestris* y *Lycalopex culpaeus*, demanda también la permanencia de estas áreas boscosas y su conectividad para mantener sus poblaciones dados los amplios requerimientos de hábitat típicos para grandes mamíferos. Por tanto, no es viable la intervención de estos bosques al corresponder a hábitat disponibles para estas especies focales dadas sus características ecológicas.
- 3.6. Por lo anterior, no es viable la intervención del suelo y cambios en su uso, debido a que este territorio, especialmente en las zonas de ladera, se encuentra presentando importantes servicios ecosistémicos contextualizados y relacionados especialmente por: el control de deslizamiento dadas las fuertes pendientes y la vulnerabilidad que esto ocasiona frente a una intervención del suelo por la actividad minera; la presencia de vegetación boscosa que permanece desde media ladera con una importante función protectora del suelo y que además permite la conectividad ecológica con el sistema montañoso local y regional; y una oferta de recurso hídrico en calidad y cantidad, dado que se trata de una zona de nacimientos de quebradas y drenajes.
- 3.7. La presente evaluación tiene que ver con los aspectos que enmarcan el escenario de intervención que se efectuaría sobre el suelo y los servicios ecosistémicos de interés para la reserva forestal, como consecuencia del desarrollo del proyecto minero presentado. De esta manera, se deja expuesto que no se evalúa la pertinencia de las técnicas, materiales y diseños mineros propuestos, ni los factores de seguridad o funcionalidad del proyecto, o el impacto ambiental ocasionado.

4. CONCEPTO

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

- 3.8. No es viable la sustracción definitiva de las áreas de la Reserva Forestal del Pacífico solicitadas por el Señor Eduardo Alfonso Guevara Rodríguez identificado con cédula de ciudadanía 16'734.574 como representante legal de CCM INGENIERÍA, para el desarrollo del proyecto minero de Manganeseo "Mina el Rubí" en la Vereda Andalucía del Municipio de Mallama Departamento de Nariño, presentado dentro de esta solicitud.
- 3.9. Comunicar a las autoridades ambiental y minera, para lo de su competencia.

"(...)

FUNDAMENTOS JURÍDICOS

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

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

a) Zona de Reserva Forestal del Pacífico, comprendida dentro de los siguientes límites generales: Por el Sur, la línea de frontera con la República del Ecuador; por el Occidente, el Océano Pacífico y la línea divisoria con la República de Panamá; por el Norte, el Océano Atlántico (Golfo de Urabá), y por el Oriente, una línea que arrancando 15 kilómetros al este del divorcio de aguas de la Cordillera Occidental, en los límites

"Por medio de la cual se niega una sustracción definitiva de un área de la Reserva Forestal del Pacífico establecida por la Ley 2ª de 1959"

con el Ecuador, siga hasta el Volcán de Chiles, el Nevado de Cumbal y la Quebrada de San Pedro, y de allí, a través del Río Patía, hasta Chita, continuando 15 kilómetros al Este por el divorcio de aguas del Cerro de Rivas al Cerro de Munchique y siguiendo la cima de la Cordillera Occidental hasta el Cerro de Caramanta; de allí al Cerro Paramillo y luego al Cerro Murrucucú, y de allí una línea recta, con rumbo 45 grados noreste, hasta el Océano Atlántico;

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

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

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

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

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

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

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

Que mediante Resolución 1526 del 3 de septiembre de 2012 se establecen los requisitos el procedimiento para la sustracción de áreas en las Reservas Forestales Nacionales y Regionales, para el desarrollo de actividades consideradas de utilidad pública o interés social.

Que 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".

"Por medio de la cual se niega una sustracción definitiva de un área de la Reserva Forestal del Pacífico establecida por la Ley 2ª de 1959"

Que mediante la Resolución 0844 del 7 de junio de 2016, se encargo en el empleo de Director Técnico, Código 0100 grado 22, de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible al funcionario **LUIS FRANCISCO CAMARGO FAJARDO**, identificado con la Cédula de Ciudadanía 91.423.177, titular con derechos de carrera del empleo de profesional especializado, Código 2028, Grado 14 de la planta de personal del Ministerio.

Que en mérito de lo expuesto,

RESUELVE

Artículo 1.- Negar la solicitud sustracción definitiva de un área de la Reserva Forestal del Pacífico establecida mediante la Ley 2ª de 1959, para el desarrollo y operación del proyecto minero EL RUBI en el marco del contrato de concesión minera HI5-15501, ubicado en la vereda Andalucía, en el municipio de Mallama del departamento de Nariño, presentado por el señor **EDUARDO ALFONSO GUEVARA RODRIGUEZ**, en su calidad de representante legal de la sociedad **CCM INGENIERIA**, de acuerdo con las razones expuestas en la parte motiva del presente acto administrativo.

Artículo 2.- Notificar el presente acto administrativo al Representante Legal de la sociedad **CCM INGENIERIA**, o a su apoderado legalmente constituido.

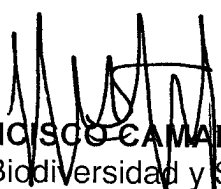
Artículo 3.- Comunicar el presente acto administrativo a la Corporación Autónoma Regional de Nariño (CORPONARIÑO), al municipio de Mallama en el departamento de Nariño, a la Agencia Nacional Minera y a la Procuraduría Delegada para Asuntos Ambientales y Agrarios para su conocimiento y fines pertinentes.

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

Artículo 5.- Contra el presente acto administrativo procede el recurso de reposición de conformidad con los artículos 74, 76 y 77 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

NOTIFÍQUESE, COMUNÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá D.C., a los 20 JUN 2016


LUIS FRANCISCO CAMARGO FAJARDO
Director de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos (E)

