

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE

AUTO No. 138

(05 DIC 2013)

“por medio de la cual se requiere información adicional”

La Directora de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS

En ejercicio de las funciones asignadas por el Decreto 3570 del 27 de octubre de 2011 y las delegadas mediante Resolución No. 0053 del 24 de enero de 2012 y

CONSIDERANDO

Que mediante radicado No. 4120- E1-8801 del 19 de marzo de 2013, la Cooperativa del Distrito Minero de la Llanada LTDA- COODMILLA LTDA, presenta la documentación para la solicitud de sustracción de un área de la Reserva Forestal del Pacífico, para los títulos mineros 16032 y 14207 de las minas el Canadá y el Paramo, ubicados en el municipio la Llanada, departamento de Nariño.

Que la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales- ANLA, procedió a realizar la apertura del expediente No. SRF- 202 en virtud del convenio interadministrativo de Asociación No. 06 del 20 de abril de 2012, prorrogado el 28 de diciembre de la misma anualidad y el 22 de marzo de 2013, suscrito entre el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales- ANLA.

Que la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible mediante auto de inicio 037 del 16 de Julio de 2013, procedió a dar inicio del trámite de sustracción de un área de la Reserva Forestal del Pacífico.

Que la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible mediante concepto técnico No. 098 del 19 de Noviembre de 2013, evaluó la información presentada por la COOPERATIVA DEL DISTRITO MINERO DE LA LLANADA LTDA-COODMILLA, en el cual se determinó lo siguiente:

“(…)

2. EVALUACION DE LA INFORMACION.

La presente información se extrae del documento Radicado con No. 4120-E1-8801 del 20 de marzo de 2013 y denominado “ESTUDIO SOCIO - AMBIENTAL SUSTRACCIÓN DE ÁREA DE LA RESERVA FORESTAL DEL PACIFICO MINAS “EL CANADÁ” Y “EL PÁRAMO”.

“Por medio del cual se requiere información adicional”

2.1 OBJETIVO DE LA SUSTRACCIÓN

Se solicita la sustracción definitiva de 157.8 hectáreas de la Reserva Forestal del Pacífico, requerido para el desarrollo del Proyecto minero de oro en jurisdicción del municipio de La Llanada –Nariño, dentro de las Licencias de Explotación, 16032 y 14207

Importancia de la actividad considerada de utilidad pública e interés social

De acuerdo con lo manifestado por el peticionario mediante el documento con Radicado No. 4120-E1-8801 del 20 de marzo de 2013, el proyecto minero se ha estado desarrollando desde hace dos décadas y esta actividad económica es la principal del municipio de La Llanada.

Se menciona que gracias a la actividad minera han llegado al municipio varias entidades que desarrollan programas de índole social, educativos y ambientales, se han creado micro empresas para la comercialización de los productos orfebres y con el pago de regalías se han llevado a cabo obras de infraestructura en diferentes veredas e instituciones.

2. ASPECTOS TÉCNICOS DE LA ACTIVIDAD

2.1. TIPO Y SISTEMA DE EXPLOTACION MINAS EL PÁRAMO Y CANADÁ

De acuerdo con lo manifestado por el peticionario mediante el documento con Radicado No. 4120-E1-8801 del 20 de marzo de 2013, el sistema de explotación es bajo tierra usando el método de cámaras con relleno, el cual consiste en construir clavadas a partir de una guía principal hasta alcanzar la guía inferior y así sucesivamente; se forman grandes cámaras las cuales se rellenan posteriormente con el material estéril, dejando machones de seguridad entre cámaras y para la vía principal.

2.2. PROGRAMA DE DESARROLLO MINERO

Mediante el documento con Radicado No. 4120-E1-8801 del 20 de marzo de 2013 se presentan en forma resumida las etapas y operaciones de la minería: preparación, explotación, factor de dilución, arranque de mineral, sostenimiento y fortificación, remoción y transporte interno, ventilación, iluminación, desagüe, escombreras o botaderos utilizados, seguridad e higiene minera y componente ambiental.

Para el arranque se emplean explosivos, para el sostenimiento se emplea madera, la ventilación es de tiro natural, la escombrera se lleva a cabo con vertido libre. Es de anotar que el proyecto cuenta con Planes de Manejo aprobados por la Autoridad Ambiental, como consta con la copia de la Resolución No. 679 del 27 de diciembre de 1999, mediante la cual se autoriza el plan de manejo ambiental para la mina El Páramo y la Resolución No. 055 del 8 de febrero de 2000, mediante la cual se autoriza el plan de manejo ambiental para la mina El Canadá, ambas emanadas de la CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE NARIÑO, CORPONARIÑO.

2.3. ÁREA SOLICITADA A SUSTRAR (ASS)

Con relación al área solicitada a sustraer, el peticionario, mediante el documento con Radicado No. 4120-E1-8801 del 20 de marzo de 2013, solicita un área de 157.8 hectáreas las cuales encierran completamente la licencia de la mina El Páramo y parcialmente la licencia de la mina El Canadá. Se presentan las coordenadas del polígono a sustraer, así:

Tabla 1. Coordenadas del polígono a sustraer

Punto	Coordenadas Eje	
	X	Y
A	657280	942150
B	656510	941710
C	656040	942900
D	655040	942480
E	655040	942320
F	656040	942320
G	655890	941870
H	656650	941300

Fuente: Documento Radicado No. 4120-E1-8801 del 20 de marzo de 2013

“Por medio del cual se requiere información adicional”**2.4. AREA DE INFLUENCIA (AI)****2.4.1 DELIMITACION ÁREAS DE INFLUENCIA DIRECTA (AID)**

Se informa en el documento con radicado No. 4120-E1-8801 del 20 de marzo de 2013, que el área de influencia directa corresponde a las áreas que tienen las licencias de explotación No. 14207 de la mina El Páramo, con un área de 99.75 hectáreas y la licencia No. 16032 de la mina El Canadá, con un área de 100 hectáreas y a estas áreas se le adicionan 21.05 hectáreas, que corresponden al corredor de explotación que se tiene entre las dos minas, para un total de 224.75 hectáreas.

2.4.2. Área de influencia Indirecta (AII)

Se informa en el documento con radicado No. 4120-E1-8801 del 20 de marzo de 2013, que esta área corresponde al contorno o contexto en relación con el área de influencia directa, y tiene un área de 659.25 hectáreas. Presenta mapa de área solicitada a sustraer.

2.5. LÍNEA BASE**2.5.1 COMPONENTE FÍSICO****2.5.1.1. Geología General**

Se informa en el documento con radicado No. 4120-E1-8801 del 20 de marzo de 2013, que el área de estudio está constituida especialmente por rocas del Mesozoico – Cretácico superior, igualmente se extienden cenizas volcánicas del terciario, producto de emisiones antiguas, de conos volcánicos en intercalaciones con lavas volcánicas.

Geología Estratigráfica

Se informa en el documento con radicado No. 4120-E1-8801 del 20 de marzo de 2013 que se presentan:

- **Lavas Básicas de Basaltos y Diabasas, Kvd**
Se localizan especialmente en el sector Nor – Oeste y Nor – Este y con gran difusión en el sector Oeste del área de estudio, con una extensión de 565.76 hectáreas, que es el 64%, asociado y en conjunto con los depósitos de Diabasas. Su espesor en el área de estudio es de 100m y se extiende especialmente en el área de influencia indirecta. Las diabasas, son un conjunto de rocas conformadas por secuencias volcánicas – sedimentarias de afinidad oceánica.
- **Rocas Metabasaltos, Kvs.**
Son rocas conformadas en el Cretáceo Superior, son el resultado del metamorfismo de contacto y presión litostática de los antiguos basaltos, que proceden de emisiones de volcanes extinguidos.

Se encuentran especialmente en el extremo sureste y noroeste, del área de estudio y en mínima proporción en el extremo norte. Tiene un área estimada de 114,92 hectáreas que corresponde al 13% del área de influencia indirecta.

- **Roca Intrusiva Hipoabisal Andesítica. Tha.**
Son rocas que se solidifican en el interior de la corteza terrestre en un estado intermedio entre las rocas intrusivas y las rocas volcánicas que encuentran su estado de cristalización en agrietamientos internos.

Son de edad terciaria y se encuentran localizadas en el extremo norte en el sector intermedio entre las quebradas El Canadá y El Cedro denominada loma El Canadá y en el sector central Este y Oeste y sobre las cotas 2800 – 3000 msnm, con una extensión de 53.04 hectáreas que es el 6% del área total de estudio.

- **Ceniza y Lavas Volcánicas, TQvcl.**
Se determina su edad de transición entre el Terciario y el Cuaternario, se encuentran extendidas en el sector sur y sureste, corresponde al 17%, alcanza un área de 150.28

“Por medio del cual se requiere información adicional”

hectáreas y se ubica en la zona de influencia indirecta y directa, su espesor en el área de estudio es de 50 m.

Geología Estructural Área de Estudio

Se informa en el documento con radicado No. 4120-E1-8801 del 20 de marzo de 2013, que la zona presenta alto tectonismo y geodinámica, constituida por una condición geomorfo – estructural a partir de la falla local paralela a la quebrada El Canadá.

- **Fallas Geológicas Locales y Regionales.**
La falla denominada El Canadá tiene una dirección SE-NW, sobre la cual se desplaza el bloque occidental y sufre hundimiento, mientras que el bloque oriental se levanta y conforman diversas ramificaciones de estas fallas que constituyen vetas mineralizadas, que son aprovechadas económicamente. La falla denominada el Cedro se relaciona a la intrusión del hipoabisal de Andesitas que compone la roca encajante de las Minas El Páramo y El Canadá su dirección es SE – NW. Se encuentran las fallas regionales Cumbitara, La Llanada, Sotomayor – Policarpa y Cauca – Patía.
- **Diaclasamientos.**
El peticionario reporta que se identificaron para la Mina El Páramo diaclasas en meta basaltos y meta diabasas, localizadas en el sector Noreste de la zona de estudio, en las coordenadas X: 656830 y Y: 941791 a 2760 msnm.
Para la Mina El Canadá en el contacto entre cenizas volcánicas y metabasaltos con diaclasamientos y fallas locales, en el sector sur en coordenadas X: 654885 y Y: 942792 a una altitud de 2346 msnm.
- **Descripción Sección Geológica Transversal N – C – A.**
La sección cubre y determina la localización de todas las rocas extendidas, determinadas en la geología estratigráfica como lavas básicas de basaltos y diabasas del Cretáceo Superior que son intruidas por una roca hipoabisal de andesitas en el Terciario, con la característica estructural que corresponde a diques de poca extensión que sin embargo generan fallamientos y cambios y aumentos en la presión y temperatura en las rocas circundantes de lavas básicas, en los cuales genera metamorfismo de contacto hasta conformar metabasaltos y finalmente son identificadas cenizas y lavas volcánicas.

En el extremo sur se determina la falla geológica El Canadá donde se ubican los túneles y bocaminas que en el momento son explotadas.
- **Localización, Descripción, y Ubicación de Socavones Activos.**
El peticionario reporta que ubicaron las bocaminas que tienen una mayor actividad permanente, se ubican en varias vetas y en las dos minas, no se hace levantamiento y se dan los datos que se reportaron en el PTI.

Se presenta la siguiente tabla con la localización de algunos socavones activos mina El Páramo y El Canadá

No	DESCRIPCIÓN	COORDENADAS PLANAS	ALTITUD m.s.n.m	LONGITUD DE EXPLOTACIÓN
1.0	MINA EL PARAMO			
1.1	BOCAMINA No. 008. VETA LA CHILCA	X: 656.720 Y: 941.674	2781	-----
1.2	BOCAMINA No. 009 VETA LA CHILCA	X: 656.737 Y: 941.600	2755	-----
1.3	BOCAMINA No. 010 VETA LA CHILCA	X: 656.750 Y: 941.600	2763	60
1.4	BOCAMINA No. VETA LA CHILCA	X: 656.776 Y: 941.583	2785	-----
1.5	BOCAMINA INACTIVA	X: 656.800 Y: 941.789	2780	-----

“Por medio del cual se requiere información adicional”

1.6	BOCAMINA ACTIVA VETA LA VACA	X: 656.755 Y: 941.718	2808	-----
1.7	BOCAMINA ACTIVA VETA EL ZANJON	X: 656.736 Y: 941.692	2796	-----
1.8	BOCAMINA No 012 VETA EL ZANJON	X: 656.731 Y: 941.686	2786	
2.0	MINA EL CNADA			
2.1	BOCAMINA ACTIVA	X: 656.506 Y: 942.439	2410	
2.2	BOCAMINA No. 04 EXPLORATORIO LAS MOSCAS	X: 655.643 Y: 942.477	2477	252
2.3	BOCAMINA No. 09 VETA EL CORTE	X: 655.652 Y: 942.499	2507	
2.4	BOCAMINA LAS MOSCAS	X: 655.766 Y: 942.544	2578	200
3.0	LONGITUD TOTAL PARCIAL CALCULADA DE EXPLOTACION. (EX'STE MAYOR LONG)			512

Fuente: Documento Radicado No. 4120-E1-8801 del 20 de marzo de 2013

El documento con radicado No. 4120-E1-8801 del 20 de marzo de 2013 contiene la siguiente descripción general parcial de bocaminas y socavones Mina El Páramo

- Veta El Cincuenta: presenta dirección N 20º W y buzamiento entre 43º a 61º al E, tiene un espesor de 0,14 m y en los ensayos al fuego valores hasta de 515 gr. Au/Ton.
- Veta La Chilca: dirección N 45º W y buzamiento de 30º NE, espesor promedio 0.13m, se presentan valores promedio de oro por encima de los 30 gr Au/Ton.
- Veta La Nueva: Rumbo del filón N 60º W, Buzamiento 35º al NE, espesor promedio 0.1 m.
- Veta El Seis (6): Dirección del filón N 55º W y Buzamiento entre 20º y 16º al E, espesor promedio de 0.12 m.

Igualmente, el documento con radicado No. 4120-E1-8801 del 20 de marzo de 2013 señala la siguiente descripción general parcial de bocaminas y socavones Mina El Canada

- Veta Puchicanga: Rumbo N 10º W y buzamiento de 45º al NE y 0.1 m de espesor y tiene valores de trazas de 28.6 gr Au/Ton.
- Veta El Mayo: Rumbo N15ºW y Buzamiento de 55º NE con un espesor de 0.2 m y tenores promedio de 15 gr. Au/Ton.
- Veta El Corte: Dirección N 40º W y buzamiento 40º NE un espesor variable de 0.1 m.
- Veta Hilo de Oro: Dirección N 35º W y buzamiento de 30º NE con cambio de dirección N-S hacia el sector Sur, espesor de 0.07 m.
- Veta El Catorce (14): dirección N 40º W y un buzamiento de 25º NE, espesor promedio de 0.34 m y tenores promedio de 20 gr. Au/Ton.
- Veta La Playa: Dirección N 20º W y un buzamiento de 20º NE con cambio de dirección N-S hacia el sector Sur y un espesor de 0.16 m.
- Veta El Dieciocho: Dirección N-S y buzamiento 55º E y un espesor promedio de 0.11 m, con una traza de 780,25 gr. Au/Ton.
- Veta El Chocolate: Dirección N 50º W y Buzamiento de 20º NE y con un espesor 0.13 m.
- Veta Las Moscas: Rumbo de N 50ºW y buzamiento de 30º NE, con cambio de dirección N-S hacia el sector Sur y un espesor de 0.15 m.
- Veta Guzga: Rumbo N – S con buzamiento 30º NE.

Identificación Zonas de Meteorización

“Por medio del cual se requiere información adicional”

Se informa en el documento con radicado No. 4120-E1-8801 del 20 de marzo de 2013 que en la zona de estudio hay la presencia del fenómeno de meteorización, con la aparición de suelos de roca meteorizada y roca sana y en algunos casos se alcanza el suelo residual I-C. HORIZONTE C. SAPROLITO, se extiende en la zona Noroeste.

También existe una clara alteración del material de cenizas volcánicas, que dan lugar a materiales arcillosos y limo arcillosos, además se presentan procesos de meteorización en los demás tipos de rocas existentes.

La meteorización sobre los basaltos se encuentran en la parte alta de la zona de estudio a 2720 msnm y coordenadas X:656890 y Y:941755 y X:656765 y Y941736.

2.5.1.2. Geomorfología y Geodinámica.**2.5.1.2.1. Geomorfología Estructural**

Se informa en el documento con radicado No. 4120-E1-8801 del 20 de marzo de 2013 que la zona de estudio se caracteriza por pertenecer a zonas de cotas altas, asociadas, principalmente a la neotectónica de fallas locales, subregionales y regionales, y se determinaron:

- **Escarpa de cuesta distinguible**
- **Escarpa de falla importante**
- **Escarpa de línea de falla importante**
- **Escarpa de línea de falla fuertemente erosionada**

2.5.1.2.2. Geomorfología Denudativa

Son producto de movimiento tectónico, actúa en mayor escala en áreas de alto relieve, de ahí su conformación en superficies inferiores o laterales en geoformas de origen estructural, exógenas, creando importantes movimientos de masa, generados por combinación de relieves abruptos, alta pluviosidad y sismos de origen tectónico.

- **Talud / Cono de Escombros**

Geoforma de mayor difusión relacionada con actividad sísmica tectónica del área de influencia que se han encargado de moldear relieves abruptos, de topografía fuerte.

Cubren especialmente el flanco occidental, sector noreste y sector sureste con una extensión de 221 hectáreas.

- **Deslizamiento mayor activo**

Deposiciones de bloques rocosos en áreas importantes, sobre taludes que en ocasiones no alcanzan la consolidación sobre el terreno asentado, se localizan en el extremo sur y sector central con una extensión de 70.72 hectáreas.

- **Deslizamiento Menor Activo**

Originados en rocas metamórficas de contacto de baja consistencia y resistencia a la compresión confinada que aumenta la susceptibilidad hacia las denudaciones locales, con una extensión de 61.88%.

- **Corrientes Terrosas**

Zonas pendientes medias, asociadas a estructuras tectónicas pero especialmente a procesos de erosión superficial. Se identifican en la zona occidental y oriental en un total de 35 hectáreas.

2.5.1.2.3. Procesos Erosivos Sustracción de Área.

- **Proceso Erosión Estructural**

Se desarrollan por procesos endógenos de la corteza terrestre como movimientos sísmicos o a partir de fallas, se localizan especialmente en la zona occidental y en menor proporción en el sector occidental y sector sur, con un área estimada de 16.2 hectáreas.

“Por medio del cual se requiere información adicional”**- Proceso de Erosión Superficial**

Se generan por procesos exógenos como pendientes fuertes y climáticos y por acción antrópica, asociada a la inadecuada disposición de estériles, tiene una extensión de 8.64 hectáreas y se localiza en el sector occidental.

- Rangos de Pendientes

El relieve es moderadamente empinado a fuertemente quebrado con pendientes entre 7 – 75%.

2.5.1.3. Hidrogeología Área de Sustracción**2.5.1.3.1. Inventario de las Fuentes de Aguas**

Se informa en el documento con radicado No. 4120-E1-8801 del 20 de marzo de 2013 que en la zona de estudio no han sido utilizadas ni explotadas las aguas subterráneas, no se realiza el inventario.

2.5.1.3.2. Potencialidad Hidrogeológica

El documento con radicado No. 4120-E1-8801 de 2013 señala que es posible encontrar acuíferos por fracturamientos o a través de las juntas de los metabasaltos, la potencialidad hidrogeológica es importante desde el punto de vista de las descargas originadas hacia las corrientes superficiales principales de las microcuencas.

2.5.1.3.3. Recarga Potencial de Los Acuíferos

Se informa en el documento con radicado No. 4120-E1-8801 del 20 de marzo de 2013 que la zona de estudio se identifican las recargas en los sectores altos de los nacimientos de las Quebradas El Canadá y El Cedro, en cotas aproximadas de 2800 y 3100 msnm, en las lomas el Canadá y Cerro el Cucho.

2.5.1.3.4. Identificación Zonas de Descargas y almacenamiento Hidrogeológico.

En la información entregada por el peticionario se informa que las zonas de descarga identificadas corresponden a los márgenes de las quebradas El Canadá y Quebrada El Cedro, se presenta el Mapa de hidrogeología.

2.5.1.3.5. Modelo Numérico Hidrogeológico

Se informa en el documento radicado que la zona no presenta áreas para almacenamiento de aguas subterráneas con expectativas de aprovechamiento y explotación.

2.5.1.4. Hidrografía e Hidrología.

El peticionario informa que la microcuenca de la Quebrada El Canadá, hace parte de la subcuenca del Río Pacual, la cual drena sus aguas al Río Guaitara para finalmente hacer parte de la cuenca del Río Patía.

La microcuenca de la quebrada El Canadá posee un área 3.65 km². Índice de alargamiento es de 1.27, tiene un drenaje homogéneo.

Coeficiente de capacidad de la microcuenca de la Quebrada el Canadá es de 1.41, es oval redonda a oval oblonga, lo que la hace medianamente susceptible a las crecidas. Factor de forma es de 0.22 significa que no tiene una concentración excesiva de caudales.

Se presenta la descripción del sistema de drenaje determinando la densidad del drenaje, extensión media de esorrentía superficial, sinuosidad de las corrientes de agua y el patrón de drenaje.

Se hace una descripción de las características del relieve de la cuenca, así como una caracterización de los caudales, dando para la Quebrada El Cedro de 350 l/seg y la quebrada El Canadá de 0.479 m³/seg.

En cuanto a la calidad, se toman los resultados de los análisis realizados por Corponariño en el cual se evidencia que las fuentes son químicamente aceptables y microbiológicamente no aceptables por número de coliformes fecales.

“Por medio del cual se requiere información adicional”

Conforme con la información suministrada por el peticionario la oferta hídrica para la Quebrada El Canadá es 0.36 m³/seg y para la Quebrada El Cedro es de 0.32 m³/seg.

Para determinar la demanda el peticionario reporta para las siguientes actividades: generación de energía 0.058 m³/seg, 0.0063 m³/seg para lavado de mineral, 0.138 m³/seg para consumo doméstico y para la actividad pecuaria de 0.011 m³/seg, estos datos son tomados de aforos realizados por CORPONARIÑO para estudios de concesión de aguas.

El índice de escases obtenido para la zona es de 1.13% lo que indica una demanda muy baja respecto a la oferta.

2.5.1.5. Suelos.

En el documento radicado por el peticionario se informa que en la zona de la Mina el Páramo y El Canadá podemos encontrar suelos de clima medio y frío, originados a partir de rocas sedimentarias y volcánicas, se presenta la caracterización y ordenes taxonómicos divididos en suelos de montaña de clima frío húmedo y suelos de montaña de clima medio húmedo y muy húmedo, distinguiéndose entre ellos:

2.5.1.5.1. Suelos de Montaña en Clima Frío Húmedo.

Formados por pendientes complejas de diferentes forma, longitud y gradiente, comprenden relieves ondulados, ligeramente ondulados, ligera moderada y fuertemente quebrados, moderada y fuertemente escarpados, están entre los 2000 y 3000 msnm, clima frío húmedo y muy húmedo. Y se presentan las unidades MLA y MQ.

Se encuentra representada por la consociación Acrudoxic Melanudans y la consociación Typic hapludands.

2.5.1.5.2. Suelos de Montaña en Clima Medio Húmedo y muy Húmedo

Representan formas complejas e irregulares con superficies de relieve variable, fuerte a moderadamente escarpado. Fuerte y moderadamente quebrado. Se presenta la unidad MQ.

Se encuentra representada por la consociación Acrudoxic Hapludands

2.5.1.5.2. Capacidad de Uso de Suelos

Con base en la información suministrada por el peticionario se identifican las clases agrológicas VI, VII y VIII.

Clase VI: Son suelos catalogados como aptos para la silvicultura y áreas de conservación de coberturas vegetales nativas. Se puede establecer ganado cuando la pendiente lo permite, con buenas prácticas de manejo de suelo, y potreros manteniendo la vegetación nativa existente.

Clase VII: Son suelos aptos para la conservación de coberturas vegetales de ecosistemas

Clase VIII: Representan los suelos de uso estricto para la conservación de coberturas vegetales nativas representativas.

2.5.1.6. Uso Potencial Del Suelo

El peticionario manifiesta mediante radicado No. 4120-E1-8801 del 20 de marzo de 2013 que en el estudio se determinaron las siguientes agrupaciones, se presenta plano.

Tierras para pradera de pastoreo

Tierras para recuperación

Tierras forestales

Tierras forestales (F2) y (F3)

2.5.1.7. Conflicto de Uso de Suelo.

Se informa en el documento con radicado No. 4120-E1-8801 del 20 de marzo de 2013 que hay zonas de conflicto porque la utilización del suelo está por encima de la capacidad agrológica, se presentan tres categorías y una en equilibrio, se adjunta plano.

2.5.1.8. Meteorología y Clima

“Por medio del cual se requiere información adicional”

El peticionario reporta que en la zona existen varias estaciones climatológicas, limnográficas y pluviométricas que tienen su área de influencia en el sector.

2.5.1.8.1. Distribución Espacial de la Precipitación.

Se señala que en la zona las lluvias anuales oscilan entre los 1200 y 1400 mm, teniendo como la zona cercana al casco urbano como la zona de menores valores y las precipitaciones más abundantes se registran en la zona aledaña al nacimiento del Río Sipi y la Quebrada El Canadá.

2.5.1.8.2. Distribución Espacial de la Temperatura

Según el documento del peticionario, existe una distribución de la temperatura no homogénea que oscila entre los 10 – 15 °C, siendo la temperatura media los 12.5°C, se presenta plano de isotermas.

2.5.1.8.3. Régimen Interanual de la Precipitación.

El documento establece que este régimen permite analizar la influencia de los fenómenos atmosféricos naturales del Pacífico “El Niño y La Niña”; los más acentuados fueron los años 1997 y 1998 con fenómeno del niño; seguido del fenómeno de la niña en los años 1998-2000.

2.5.1.8.4. Distribución Temporal de la Precipitación.

Las lluvias que se registran en la zona son tipo bimodal, siendo los meses de enero a mayo y octubre a diciembre los más lluviosos.

2.5.1.8.5. Distribución Temporal de la Temperatura.

Se informa que los valores máximos mensuales de temperatura están entre los meses de junio a agosto y el mes con menor temperatura es octubre.

2.5.1.8.6. Humedad Relativa.

Se informa que se presenta un comportamiento bimodal teniendo los registros máximos entre los meses enero, febrero y mayo y los valores descenden en julio, agosto y septiembre.

2.5.1.8.7. Recorrido del Viento.

Los valores se tomaron de la Estación Tanamá e indican que el valor medio anual es de 21.32 registro que oscila entre un mínimo de 3.17 Km en el mes de agosto y un máximo de 749 Km en el mes de mayo.

2.5.1.8.8. Evaporación.

Los meses donde se registra una mayor evaporación es en los meses de junio, julio y agosto.

2.5.1.8.9. Clasificación Climática.

Para la zona de las Minas El Páramo y El Canadá se definieron las unidades Piso Térmico Frio y Piso térmico muy frío.

2.5.1.8.10. Evapotranspiración.

Los meses de enero, marzo, mayo, julio, agosto y octubre se registra el mayor valor y el mes de febrero se registra el menor valor.

2.5.1.8.11. Balance Hídrico.

Los meses de marzo, abril, octubre, noviembre y diciembre el suelo tiene excesos de reserva hídrica, en tanto que en los meses de junio, julio, agosto y septiembre, donde la lluvia disminuye a valores mínimos y la evaporación es mayor, las plantas se abastecen de las reservas de invierno.

2.5.2. BIODIVERSIDAD PARA EL AREA DE INFLUENCIA: FLORA Y FAUNA

Se informa en el documento con radicado No. 4120-E1-8801 del 20 de marzo de 2013 que las zonas de vida presentes en la mina El Canadá y El páramo son el bosque húmedo montano (bmh-MB), el bosque húmedo montano bajo (bh-MB) y el bosque húmedo montano (bh-M).

“Por medio del cual se requiere información adicional”

2.5.2.1. Flora y Zonas de vida

2.5.2.1.1. Bosque muy Húmedo Montano bajo (bmh – MB)

El documento señala que se encuentra entre los 2000 – 2500 msnm, con biotemperaturas de 12 -18 °C y lluvias a lo largo del año entre 1500 y 2000 mm, cubre un área de 221 hectáreas, el bosque se caracteriza por ser alto denso y bien estratificado.

2.5.2.1.2. Bosque húmedo montano bajo (bh – MB)

Se encuentra entre los 2500 – 3000 msnm, con biotemperaturas de 12 -18 °C y lluvias a lo largo del año entre 1000 y 2000 mm, cubre un área de 486.2 hectáreas, la vegetación natural ha sido muy alterada, los bosques naturales han sido reemplazados por pasto natural, sin embargo han quedado unos relictos de bosque especialmente de roble.

2.5.2.1.3. Bosque Húmedo Montano (bh – M).

Se encuentra sobre los 3000 msnm, lluvias a lo largo del año entre 500 y 1000 mm, cubre un área de 176.8 hectáreas, se caracteriza por la franja más intervenida, presenta avanzada fragmentación dado que sobre ella se encuentran los ecosistemas transformados de la mayoría de las poblaciones.

2.5.2.1.4. Descripción de Estructura y Flora Asociada a las Minas El Canadá y El Páramo y su Área de Influencia.

- **Aspectos metodológicos:** la evaluación fue realizada en zonas aledañas a las minas.
- **Trabajo de campo:** en esta investigación se realizan recorridos abarcando senderos, quebradas, caminos, donde se recolectan especímenes, con el fin de realizar el inventario general de la zona de estudio.
- **Resultados:** en las minas El Páramo y El Canadá y su área de influencia, se registró un total de 35 especies y 30 géneros de plantas distribuidos en 35 familias y 26 órdenes. Que se referencian en la tabla a continuación y se hace su descripción.

ORDEN	FAMILIA	ESPECIE
Piperales	Piperaceae	Piper sp
		Peperomia macrotricha C DC
Ranunculares	Papaveraceae	Bocconia frutescens L.
Fagales	Betulaceae	Alnus jorullensis Kunth
Theales	Theaceae	Freziera canescens Kunth
	Hypericaceae	Hypericum laricifolium Juss
	Clusiaceae	Clusia sp
	Actinidaceae	Saurauinia sp
Malvales	Elaeocarpaceae	Vallea stipularis L. f
Ericales	Ericaceae	Bejaria sp
		Disterigma acuminatum Kunth) Nied.
		Macleania rupestris (Kunth) A.C. Smith
		Pernettya protrata (Cav.) DC.
Primulales	Myrsinaceae	Geissnthus sp
Rosales	Cunnoniaceae	Weinmania sp
	Rosaceae	Hesperomeles sp 1
		Hesperomeles sp 2
		Rubus bogotensis Kunth
Fabales	Fabaceae	Lupinis sp
	Mimosaceae	Mimosa albida Humb. & Bonpl ex Wild
Myrtales	Melastomataceae	Miconia sp 1
		Miconia sp 2
		Tibouchina mollis (Bonpl) Cogn
	Onograceae	Oenothera tetráptera cav.
Santalales	Loranthaceae	Gaiadendron punctatum (Ruiz & Pav) G.Don
Euphorbiales	Euphorbiaceae	Hyeronima macrocarpa Müll. Ard
Polygalales	Polygalaceae	Monnina sp
Sapindales	Cariaceae	Cariaria ruscifolia L.
Apiales	Araliaceae	Oreopanax sp

“Por medio del cual se requiere información adicional”

Solonales	Solonaceae	Cestrum off. Peruvian Wild. Ex Roem. & Schult
		Solanum sp1
		Solanum sp 2
		Solanum sp 3
Lamiales	Lamiaceae	Lepechina sp
		Minthostachys tomentosa (Benth.) Epling
		Salvia acutellarioides Kunth
Scrophulariales	Gesneriaceae	Heppiella umifolia (Kunth) Honst
	Scrophulariaceae	Alonsoa meridionales (L.F) Kuntze
		Bartsia sp
		Calceolaria colombiana Penell
		Castilleja fissifolia L.f
Campanulares		Lamourouxia virgata Kunth
	Campanulaceae	Centrogon sp 1
		Centropon sp 2
		Siphocampylus sp
Dipsacales	Caprifoliaceae	Viburnum pichinchense Benth
Rubiales	Rubiaceae	Galium hypocarpium (L.) Endl ex Griseb
Asterales	Asteraceae	Achyrocline sp
		Baccharis latifolia (Ruiz & Pv)
		Baccharis genistelloides (Lam.) pers.
		Barnadesia spinosa Mutis L.F.
		Diplostephium sp
		Gnaphalium sp
		Hieracium sp
		Erato vulcanica (Klatt) H. rob
		Mikania sp
		Munnozia jussieui (Cass) H. Rob & Bretell
		Taraxacum officinale Wigg
Cyperales	Poaceae	Chusquea sp
		Calamagrostis sp
Bromeliales	Bromeliaceae	Puya sp
Liliales	Alstroemeriaceae	Bomarea sp
	Iridaceae	Crocasmia croscomiiflora (Lemoine) N.E. Br
Orchidales	Orchidaceae	Epidendrum secundarum Jacq

Fuente: Documento Radicado No. 4120-E1-8801 del 20 de marzo de 2013

2.5.2.2. Fauna.

2.5.2.2.1. Mamíferos.

Se informa que en el departamento de Nariño hay 107 especies de mamíferos distribuidos en 11 órdenes y 30 familias, en la fauna de mamíferos sobresalen los Chiroptera y los rodentia. De igual forma se enlistan las siguientes especies Conejo de monte, Boruga (Agouti paca), Cusumbí (nasua nasua), zorro atelo (Cynus micontis), Ardilla (Microscirus alfari), Guará (Dasyprocta fulginosa), ratón de agua (Chironectes minimus), venado (Mazama americana), Armadillo (Dacypus novencintus)

2.5.2.2.2. Anfibios.

Para la zona de estudio se reportan 5 familias de anfibios del orden anura Leptodactylidae, Bufonidae, Centrolenidae, Hylidae y Dendrobatidae.

2.5.2.2.3. Reptiles.

Los reptiles presentes pertenecen a 3 familias Colubridae, Gymnophthalmidae, e Iguanidae con 3 especies respectivamente. Riama Colombiana, Stenocercus angel.

2.5.2.2.4. Avifauna asociada a las Minas El Canadá y el Páramo y su área de influencia en el Municipio de La Llanada Departamento de Nariño.

- Aspectos Metodológicos: la evaluación fue realizado en zonas aledañas a las minas.

“Por medio del cual se requiere información adicional”

- **Actividades de campo:** en esta investigación se realizan recorridos abarcando senderos, quebradas, caminos, según lo establecido por Villareal, et al (2006), se evaluaron 3 sitios de muestreo entre la franja de 2700 a 2800 m de elevación.
- **Análisis y Evaluación de la Avifauna en la Zona de Sustracción:** en las minas El Páramo y El Canadá y su área de influencia, se registró un total de 33 especies y 25 géneros de aves distribuidos en 17 familias, los cuales se referencian en la tabla a continuación.
- **Amenazas para la avifauna:** en los sitios de muestreo evaluados por el peticionario, se identificaron algunas actividades que alteran el hábitat y por lo tanto representan un riesgo leve para la biodiversidad en general y particularmente la avifauna.

No	ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	CRITERIO DE CONSERVACIÓN	MIGRACIÓN
1	Galliformes	Cracidae	Chamaepetes gouditii (Lesson) 1928	CO2b	
2	Galliformes	Cracidae	Penelope montagnii (Bonaparte) 1856		
3	Galliformes	Cathartidae	Coragyps atratus (Bechstein)1793		
4	Falconiformes	Accipitridae	Buteo magnirostris (Gmelin)1788		
5	Falconiformes	Falconidae	Phalcoboenus carungulatus (Des Murs 1853	A2 CO2a NEO 10	
6	Columbiformes	Columbidae	Columba livia (Gmelin) 1789		
7	Cuculiformes	Cuculidae	Piaya cayana (Linnaeus) 1796		
8	Apodiformes	Apodidae	Streptoprocne zonaris (Shaw) 1796		
9	Apodiformes	Trochilidae	Colibrí thalassinus (Swainson) 1827		
10	Apodiformes	Trochilidae	Colibrí coruscans (Gould) 1846		
11	Apodiformes	Trochilidae	Adelomyia melanogenys (Fraser) 1840		
12	Apodiformes	Trochilidae	Metallura williami (Delattre & Bourcier) 1846	NEO 10	
13	Apodiformes	Trochilidae	Chlorostilbon melanorhynchus (Gould) 1860		
14	Piciformes	Picidae	Colaptes rivolli (Boissonneau) 1840		
15	Passeriformes	Furnariidae	Synallaxis azarea (Orbigny) 1835		
16	Passeriformes	Grallariidae	Grallaria ruficapilla (Lafresnaye) 1842		
17	Passeriformes	Tyrannidae	Elaenia pallatangae (Sclater, PL) 1862		
18	Passeriformes	Tyrannidae	Sayornis nigicans (Swainson) 1827		
19	Passeriformes	Tyrannidae	Tyrannus melabcholicus (Vieillot) 1819		X
20	Passeriformes	Hirundinidae	Pygochelidon cyanoleuca (Vieillot) 1817		X
21	Passeriformes	Hirundinidae	Orechelidon murina (Cassin) 1853		
22	Passeriformes	Troglodytidae	Troglodytes aedon (Vieillot) 1809		
23	Passeriformes	Turdidae	Turdus fuscater (Lafresnaye & orbigny) 1837		
24	Passeriformes	Thraupidae	Chloromis riefferri (Boissonneau) 1840		
25	Passeriformes	Thraupidae	Diglossa sittoides (Orbigny & Lafresnaye) 1838		

“Por medio del cual se requiere información adicional”

26	Passeriformes	Thraupidae	Diglossa albilatera (Lafresnaye) 1843		
27	Passeriformes	Emberizidae	Zonotrichia capensis (Statius Muller) 1776		
28	Passeriformes	Emberizidae	Arremon brunneinucha (Lafresnaye) 1843		
29	Passeriformes	Emberizidae	Arremon torquatus (Orbigny & Lafresnaye) 1837		
30	Passeriformes	Emberizidae	Atlapetes schistaceus (Boissonneau) 1840		
31	Passeriformes	Emberizidae	Atlapetes rufinucha (Orbigny & Lafresnaye)		
32	Passeriformes	Parulidae	Basileuterus nigrocristatus (Lafresnaye) 1840		
33	Passeriformes	Parulidae	Basileuterus tristriatus (Tschudi) 1844		

Criterios mundiales: A1. Aves amenazadas a nivel global. A2. Aves con rango restringido. A3. Aves restringidas a biomas. A4. Aves congregarias

Criterios Nacionales: CO1. Especies Amenazadas de Colombia. CO2a. aves casi endémicas. CO2b. Aves de especial interés genético

NEO 10. NORTHERN ANDES (NAN) – NORTE DE LOS ANDES

Fuente: Documento Radicado No. 4120-E1-8801 del 20 de marzo de 2013

2.5.2.3. Cobertura Vegetal y Conectividad Ecológica

El documento informa que el orobioma de la zona de estudio presenta variada estructura y composición biológica, en donde la flora se diferencia en función de las condiciones locales y se presenta el uso y estructura actual del suelo en la siguiente tabla, así como se presenta el plano de cobertura vegetal y conectividad ecológica:

SIMBOLO	USO	ESTRUCTURA	AREA (HA)	%
BS	FORESTAL PROTECCIÓN	BOSQUE NATURAL ALTOANDINO FRAGMENTADO	349,7	39,5
BC	FORESTAL PROTECCIÓN	BOSQUE CULTIVADO	17,6	2
PN	GANADERIA PASTOREO EXTENSIVO	PASTO ENMALEZADO O ENRASTROJADO	67,2	7,6
RA	FORESTAL PROTECCIÓN	ARBUSTOS Y MATORRALES	427,5	48,3
VH	FORESTAL PROTECCIÓN	VEGETACIÓN HERBACEA	22,0	2,6

Fuente: Documento Radicado No. 4120-E1-8801 del 20 de marzo de 2013

2.5.3. COMPONENTE SOCIOECONÓMICO

2.5.3.1. Presentación del Estudio y la Zona.

Se informa que el estudio dará cuenta de la importancia de la minería como principal renglón económico del municipio, se mostrará que es base del desarrollo de la zona, a través de la descripción y análisis de los principales factores sociodemográficos.

2.5.3.2. Reseña Histórica y Geográfica.

La Llanada es un municipio situado en el Departamento de Nariño, al suroeste del país. Se encuentra a 140 km de la capital del departamento San Juan de Pasto.

2.5.3.3. Metodología.

Se señala que el tipo de análisis empleado por el peticionario es descriptivo – exploratorio y de corte transversal, se aplica un enfoque de investigación de carácter cualitativo, se realizaron entrevistas y reuniones de carácter informativo.

“Por medio del cual se requiere información adicional”**2.5.3.4. Población.****2.5.3.4.1. Población Focalizada.**

En el área de interés a sustraer no existen asentamientos nucleados ni dispersos, por lo cual no existe afectación directa o indirecta derivada del proyecto minero, el asentamiento nucleado más cercano es la cabecera municipal de La Llanada que cuenta con una población estimada de 2144 habitantes y la población rural es de 5018 habitantes que se asientan cerca a las escuelas, en el área de influencia únicamente se encuentra población itinerante y corresponde a los mineros.

No hay presencia de comunidades indígenas o afrodescendientes se presentan certificados.

2.5.3.4.2. Población Municipio.

El municipio de la Llanada posee 7162 habitantes según el censo de 1993 los cuales hay 2144 en la cabecera municipal y los restantes 5018 en el área rural, el 53.34% son hombres y 46.66% son mujeres.

2.5.3.4.3. Muestra.

El objetivo de esta caracterización se encaminó a indagar aspectos de la investigación que indican que para estudios exploratorios breves resulta más acertada el método de muestreo no probabilístico por lo cual se utilizó el tipo de conveniencia por juicio.

2.5.3.5. Resultados y Discusión.**2.5.3.5.1. Factores Sociodemográficos.**

- **Sexo.** El 100% de los trabajadores son hombres, pero hay que anotar que hay un porcentaje de mujeres que se dedican a el barequeo.
- **Edad.** La mayoría de los asociados se ubican en la etapa adulta.
- **Grupo Étnico.** El 95% de los integrantes de la comunidad minera son Mestizos.
- **Régimen de la propiedad de la tierra.** El estudio pudo identificar que el suelo del área de influencia directa es de propiedad privada y pertenece a personas oriundas de la región.

2.5.3.5.2. Factor Laboral y Actividades Productivas.

- **Actividades Productivas.** En la zona de influencia directa la única actividad económica corresponde a la actividad minera, mientras que en la zona de influencia indirecta únicamente se adelanta actividades agropecuarias.
- **Actividad Económica.** el proyecto minero se ha estado desarrollando desde hace dos décadas y esta actividad económica es la principal del municipio de La Llanada. Se menciona que gracias a la actividad minera han llegado al municipio varias entidades que desarrollan programas de índole social, educativos y ambientales, se han creado micro empresas para la comercialización de los productos orfebres y con el pago de regalías se han llevado a cabo obras de infraestructura en diferentes veredas e instituciones

2.5.3.5.3. Salud.

- **Vinculación a Salud.** La cooperativa de minero la Llanada a vinculado al 100% de sus afiliados y trabajadores al sistema de salud, pensiones y riesgos profesionales.
- **Lugar donde Recibe la Prestación en Salud.** Reportan que el lugar donde reciben la presentación de salud primaria en el centro de salud La Llanada y si se requieren especialistas los reciben en Andes o Sotomayor.
La enfermedad más frecuente es la virosis (fiebre, gripa diarrea), otras dolencias cefalea y dolores generales del cuerpo.
No se presentan discapacitados en la actividad minera.

2.5.3.5.4. Educación.

- **Lee o Escribe.** El 80% de los encuestados leer o escribir y el 20% no sabe hacerlo o está aprendiendo.
- **Asistencia en Educación.** El 95% de los hijos de los cooperados están estudiando en algún centro educativo del municipio y el 5% en la ciudad de Pasto.

“Por medio del cual se requiere información adicional”

- *Carácter Institucional.* La educación básica primaria y secundaria la presta el sector público. No se registran instituciones de carácter privado.
- *Causa de No Estudio.* En los mayores de edad es la falta de tiempo y/o recursos para hacerlo, en caso de los menores por discapacidades sensoriales o físicas o por motivos de distancia o movilidad hasta las instituciones.
- *Preferencias de Capacitación.* La comunidad minera en técnicas mecánicas y tecnologías asociadas a la explotación y el personal femenino se enfoca en capacitación en artes y oficios relacionados con el trabajo artesanal del oro.

2.5.3.5.5. Vivienda.

- *Tipo de vivienda.* Casa propia y un pequeño porcentaje en arriendo y en apartamento o cuarto.
- *Material predominante de la vivienda.* Principalmente en ladrillo combinada con madera y en algunos casos piedra pulida y pisos en cemento.
- *Servicios públicos.* El acueducto y el alcantarillado en el casco urbano la cobertura es del 90%. Energía eléctrica en el casco urbano la cobertura es del 95% y en la zona rural es deficiente. En el casco urbano la basura es recolectada y en la zona rural por lo general es enterrada.

2.5.3.5.6. Medio Ambiente y Recursos Hídricos.

Se informa que los servicios ambientales prestados por la reserva Forestal del Pacífico son muy variados y se o'recen incalculables recursos naturales, donde el recurso hídrico es el más importante, todos los servicios ambientales no se ven afectados en el área de influencia del presente proyecto de explotación de las minas El Páramo y El Canadá, debido al sistema de explotación bajo tierra y que debido a la buena competencia de los respaldos no se requiere consumo elevado de madera para el sostenimiento.

2.5.3.5.7. Presencia Institucional.

Se informa que la presencia institucional en el área de influencia es pobre, actualmente la administración municipal adelanta un programa de compra de terrenos y reforestación de lugares afectados por la actividad antrópica.

2.5.3.5.8. Infraestructura vial y Movilidad.

Se señala que el estado de las vías es malo y requieren mantenimiento, tanto la principal que llega al municipio como las interveredales. Frente al transporte se reporta un descontento general con el sistema de transporte de los habitantes de la región.

2.5.3.5.9. Recreación y Deporte.

Se cuenta con un polideportivo municipal y una cancha de fútbol, y algunos espacios adecuados en las diferentes veredas.

2.5.3.5.10. Conclusiones y Prioridades de Intervención.

Se informa que la calidad de vida de los mineros se ve reflejada principalmente en la vivienda y educación de sus hijos.

La explotación de oro representa la principal fuente de ingresos económicos de la comunidad.

2.5.4. ZONAS DE AMENAZAS Y SUSCEPTIBILIDAD AMBIENTAL.**2.5.4.1. Identificación y definición de zonas de amenazas y susceptibilidad ambiental del área de sustracción.**

Se determinaron zonas de amenaza tectónica y amenazas por procesos de erosión. Se adjunta plano.

2.5.4.1.1. Zona de Amenaza Sísmica Tectónica (Z.A.S. – T).

Estas zonas de riesgo se localizan especialmente en el sector Este y Oeste de la zona de estudio, cubre las márgenes y zonas aledañas de las fallas paralelas a la quebrada El Canadá y quebrada El Cedro y a la convergencia con algunas fallas locales que las convierten en más inestables, cubre 42.89 hectáreas en riesgo alto y riesgo bajo de mayor difusión con 58.82 hectáreas.

“Por medio del cual se requiere información adicional”**2.5.4.1.2. Zona de Amenaza por Procesos Erosivos (Z.A. –E)**

Se informa que fueron determinadas zonas de erosión superficial, E – S, en sectores aledaños a los socavones y/o bocaminas en explotación y en sectores de beneficio por molinos, que ante la inadecuada disposición de estériles, originan zonas de riesgo que requieren de especial atención, se encuentran extendidos en baja proporción en el sector sur y en el sector oeste, ocupa 8.64 hectáreas.

2.6. ANALISIS AMBIENTAL MINAS EL PARAMO Y EL CANADA.**2.6.1. CONDICIÓN DE LOS ECOSISTEMAS Y DE LA BIODIVERSIDAD**

Se informa que debido a la buena competencia de los respaldos de las minas, no se requiere consumo elevado de madera para el sostenimiento, por esta situación, no se originan alteraciones sobre los ecosistemas cercanos a las zonas de explotación minera y se logran procesos de regeneración natural y conservación de especies de bosques.

2.6.2. POTENCIAL DE CONECTIVIDAD ECOLÓGICA

Se informa en el documento con radicado No. 4120-E1-8801 del 20 de marzo de 2013 que la interacción entre la cobertura del suelo, su utilización y la fauna silvestre se conserva. Por tal situación el principal potencial de conectividad ecológica se refiere a la interacción entre la cobertura forestal y vegetal existente, especialmente con la avifauna característica en estos ecosistemas.

2.6.3. POTENCIAL AUMENTO DE AMENAZAS NATURALES

Se informa que el potencial de aumento de amenazas naturales por procesos erosivos se podría derivar, ante la inadecuada disposición y manejo de estériles que se caracteriza en las bocaminas de explotación y en las zonas donde se localizan las plantas de beneficio.

2.6.4. AFECTACION DE LA HIDROLOGÍA Y LA HIDROGEOLOGÍA.

Se informa que en términos generales no se ven afectadas las corrientes superficiales que tienen relación a la solicitud de la sustracción de área, como son La quebrada Canadá y la quebrada el Cedro.

2.6.5. INTERRELACIÓN ENTRE LOS COMPONENTES BIOTICOS, ABIOTICOS Y SOCIOECONÓMICOS.

Se señala que las actividades de minería aurífera subterránea, tienen relación especialmente con factores abióticos como el subsuelo y con factores socioeconómicos como los niveles de ingreso, el empleo y la calidad de vida de la población.

2.7. RESTAURACION ECOLÓGICA Y RESTITUCION POR SUSTRACCIÓN.**2.7.1. AREA DE PRESERVACIÓN O CONSERVACION Estricta (PE)**

Se informa que son zonas con vegetación nativa (bosque secundario) y que por su aptitud tiene que dedicarse a este uso.

2.7.2. PROTECCION (P)

El solicitante en el documento determina que son zonas que se encuentran con cobertura compuesta por matorrales rastrojos claros y densos en algunos sectores, extremadamente xeromórfico, áreas que deben permitirse se recuperen naturalmente hasta lograr su cobertura vegetal nativa que tenían antes de la intervención humana.

2.7.3. ZONAS DE PROTECCION ESPECIAL (P-ES).

Son zonas que por su inestabilidad, por tratarse de rompimientos locales de la corteza terrestre, requieren de protección especial y se consideran de protección absoluta.

2.7.4. PROTECCIÓN – PRODUCCIÓN (P – P)

Es una pequeña área que se caracteriza por permitir la producción permanente de madera y otros productos del bosque que no alteran el régimen hidrológico de la zona y la conservación de los suelos. Son tierras que permiten el aprovechamiento total o parcial del bosque, siempre y cuando estén sujetas a un manejo silvicultural y de cosechas apropiadas.

“Por medio del cual se requiere información adicional”**7.5. RESTAURACION ECOLÓGICA – RESTITUCION (R – R)**

La recuperación es de suelos que perdieron su cobertura vegetal nativa y actualmente se encuentran en pastos naturales enmalezados y enrastrados, se localizan sobre los 2800 m.s.n.m. en las márgenes de los afluentes de la Quebrada El Canadá y franja de la quebrada El Cedro, la Loma y el Canadá sobre los 2700 m.s.n.m.

2.7.6. RESTAURACION – RESTITUCION ESPECIAL. (R – R – E).

El solicitante en el documento determina que son aquellos espacios que han sido intervenidos a lo largo del tiempo mediante las actividades de exploración y explotación minera, que han generado impactos que en el tiempo es mayor la necesidad de su intervención y las actividades a desarrollar para la corrección y mitigación de estos impactos. Sin embargo, los mayores impactos son derivados de la inadecuada disposición de estériles.

2.7.7. RESTAURACIÓN Y RESTITUCION DE PREVENCIÓN (R – R – P)

La presencia de las fallas paralelas a la quebrada El Canadá y El Cedro, han generado inestabilidad en la zona y en los taludes aledaños que finalmente derivan en zonas de amenaza sismo – tectónica. Esta situación, obliga a los diferentes actores de la actividad de la minería de oro a determinar y establecer actuaciones en la búsqueda de la estabilidad de las microcuencas hidrográficas.

2.7.8. USO Y PRODUCCION SOSTENIBLE – SILVOPASTORIL (SP)

Se informa en el documento con radicado No. 4120-E1-8801 del 20 de marzo de 2013 que son áreas que no presentan ningún tipo de conflicto de uso ni problemas asociados a su manejo.

CONSIDERACIONES.

Dentro de la información allegada se presentan los certificados de Registro Minero de los contratos de concesión 16032 y 14207 de los cuales se puede precisar que la Licencia de Explotación 16032 tiene una vigencia desde el 8 de julio de 1994 y por 25 años. De igual forma, la Licencia de Explotación 14207 tiene una vigencia desde el 24 de Julio de 1990 y por 24 años, lo que indica que esta licencia se encuentra en su último año de explotación.

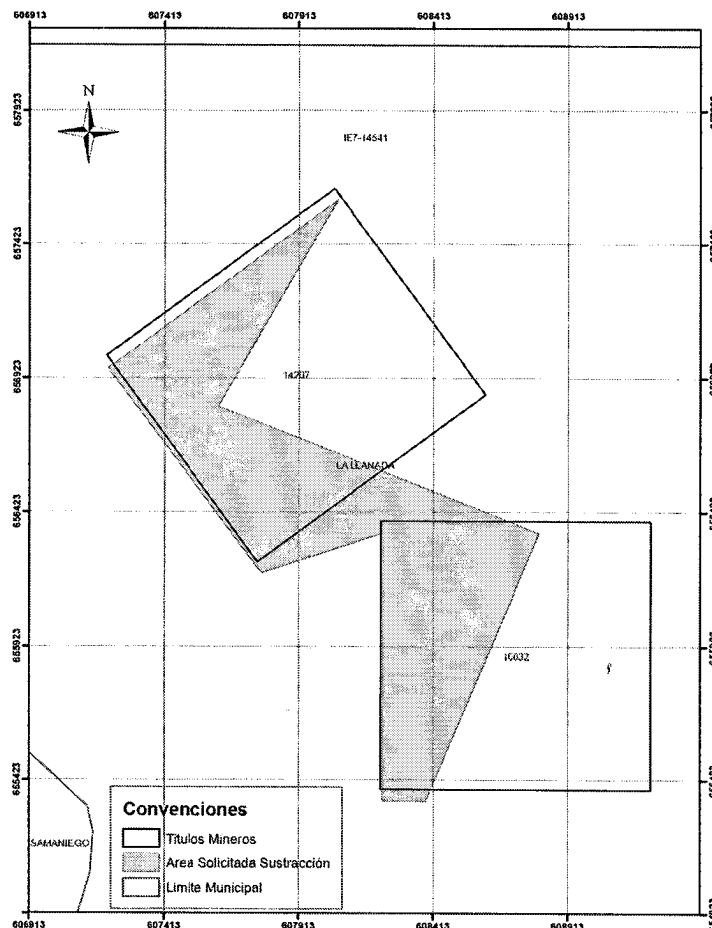
Como parte de la integración de la actividad considerada de utilidad pública e interés social se informa que durante la operación del proyecto minero, éste ha contribuido con el desarrollo del municipio de La Llanada en diferentes aspectos.

Dentro de la información allegada se informa que el área solicitada en sustracción equivale a un polígono con ocho vértices que comprende un área de 157, 8 hectáreas sin embargo en el plano allegado se indica que corresponde a 158,24 hectáreas, de tal forma la información no es clara, no se indica el sistema de coordenadas en el que se elabora la cartografía lo cual no permite corroborar la información, de igual forma al no allegar la información en formato digital se dificulta aún más la comprobación de la misma.

Es de anotar que no se presenta información frente a la integración de las áreas de las Licencias de Explotación 14207 y 16032,

Para adelantar actividades mineras, éstas deben encontrarse otorgadas por la Autoridad Minera competente, sin embargo dentro de la información aportada por el usuario se efectúa solicitud de sustracción en áreas que no se encuentran dentro de ninguna de las Licencias de Explotación 14207 y 16032 de tal forma estas áreas no pueden ser objeto de sustracción para adelantar actividades mineras.

En la siguiente figura se evidencian las Licencias de Explotación 14207 y 16032 frente a la materialización de la solicitud de sustracción presentada, en la cual se observa un área por fuera de los polígonos de las Licencias de Explotación en mención, es importante mencionar que esta materialización se efectúa en Sistema Magna Sirgas origen Oeste.

“Por medio del cual se requiere información adicional”

Dentro de la información presentada se encuentra la localización de algunos socavones activos en la mina el Páramo y Canadá, sin embargo, estos no concuerdan con las descritas en el documento allegado por el usuario de tal forma que se generan confusiones en el momento de efectuar la evaluación. De igual forma, aunque se informa sobre la existencia de un cono de escombros no se presenta su ubicación.

Se presenta información hidrológica pero no se evidencia en la cartografía presentada. Es de anotar que a pesar de que se informa que se presentan algunos acuíferos en las partes bajas, no se identifican los tipos de acuíferos existentes como tampoco se evalúa su afectación por el desarrollo de la actividad minera.

En cuanto a la flora, si bien se presenta un plano de coberturas, no se señala la metodología para la identificación de estas coberturas ya que no corresponde a la desarrollada por CORIN LAND COVER para Colombia tal como se considera en los Términos de Referencia. Así mismo, se identifica la presencia de especies de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae las cuales se encuentran en diferentes categorías de amenaza de acuerdo con la resolución 383 de 2010 y así como en los apéndices I, II y III del listado de especies en amenaza según CITES. De igual forma, en el documento no se presenta la descripción de la estructura, composición (índices de riqueza) y diversidad (índices de diversidad) de la vegetación por cobertura vegetal dentro de cada ecosistema. No se identifican las especies dominantes, endémicas (local y regionalmente), vedadas y bajo algún grado de amenaza (definidas según la normativa contenida en la Resoluciones 383 de 2010 y 2210 de 2010 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, Convenios internacionales aprobados y ratificados por Colombia, y demás normas relacionadas).

En cuanto a la información correspondiente a la fauna no se especifican los métodos de obtención de la información, ni tampoco las especies bajo algún grado de amenaza, especies endémicas, especies sombrilla y migratorias, entre otras ecológicamente significativas que sea pertinente considerar, así como su vulnerabilidad frente a la eventual sustracción.

“Por medio del cual se requiere información adicional”

Se resalta la importancia que presentan los suelos del área en sustracción ya que corresponde a suelos tipo VI, VII y VIII, los cuales deberían estar enfocados a su protección.

Con respecto al componente de Restauración Ecológica, la información enviada por el peticionario no consideró para el área del proyecto las medidas necesarias, entre las cuales se recomienda tener en cuenta los siguientes aspectos:

- a) Definir el ecosistema o comunidad de referencia*
- b) Evaluar el estado Actual del Ecosistema o Comunidad*
- c) Definir las Escalas y Niveles de Organización*
- d) Establecer las escalas y jerarquías de disturbio*
- e) Lograr la participación Comunitaria*
- f) Evaluar el Potencial de Regeneración del Ecosistema*
- g) Establecer las Barreras a la Restauración a Diferentes Escalas.*
- h) Selección de las Especies Adecuadas para la Restauración*
- i) Propagación y manejo de las especies*
- j) Seleccionar los sitios a restaurar y los arreglos florísticos*
- k) Diseñar estrategias para superar las barreras a la restauración*
- l) Monitoreo y Seguimiento al proceso de Restauración por lo menos de 5 años*
- m) Consolidar el Proceso de restauración.*

CONCEPTO.

El estudio no presenta los soportes y elementos técnicos suficientes para decidir la viabilización de la Sustracción definitiva de la reserva Forestal de Pacífico establecida en la Ley 2 de 1959 para desarrollar un proyecto minero de explotación de oro en jurisdicción del Municipio La Llanada –Nariño, dentro de las Licencias de Explotación, 16032 y 14207

En tal sentido la empresa debe allegar la siguiente información:

- 1. En el ítem de Aspectos Técnicos de la Actividad, el estudio debe presentar las coordenadas específicas de las poligonales correspondientes al área solicitada a sustraer para efectos de la actividad, las cuales se deben ubicar de forma precisa sobre cartografía oficial en coordenadas Magna – Sirgas indicando el origen, con su respectiva memoria descriptiva en medio análogo y digital en formato shape. El estudio debe incluir el listado de coordenadas de los vértices de cada una de las poligonales, indicando el orden en el cual se digitalizan para cerrar cada poligonal.*
- 2. En los aspectos técnicos del estudio menciona sobre el establecimiento de campamentos e infraestructura física. Por lo anterior, en la cartografía deben estar identificados y georreferenciados.*
- 3. Se debe allegar la totalidad de la cartografía atendiendo lo determinado en el numeral 3 del Anexo 1 de la resolución 1526 de 2012*
- 4. Se debe realizar la descripción de la estructura, composición (índices de riqueza) y diversidad (índices de diversidad) de la vegetación por cobertura vegetal dentro de cada ecosistema.*
- 5. Se deben identificar las especies dominantes, endémicas, vedadas y bajo algún grado de amenaza.*
- 6. Con respecto al componente de fauna, se debe adjuntar la cartografía correspondiente y la georreferenciación de los sitios de muestreo. Así como las especies bajo algún grado de amenaza, especies endémicas y migratorias, entre otras ecológicamente significativas que sea pertinente considerar, así como su vulnerabilidad frente a la eventual sustracción*
- 7. En el estudio se debe desarrollar e incluir el ítem de conectividad ecológica, de acuerdo con los aspectos establecidos en los términos de referencia.*
- 8. En cuanto a la zonificación ambiental de acuerdo con los términos de referencia, se deben identificar y localizar en la cartografía las áreas con restricciones menores, mayores y de exclusión*
- 9. Con respecto al componente de Restauración Ecológica, se debe proponer un área equivalente a la solicitada a sustraer, y la información del plan de restauración se recomienda que sea complementada en los siguientes aspectos:*

“Por medio del cual se requiere información adicional”

- n) Definir el ecosistema o comunidad de referencia
- o) Evaluar el estado actual del ecosistema o comunidad
- p) Definir las escalas y niveles de organización
- q) Establecer las escalas y jerarquías de disturbio
- r) Lograr la participación Comunitaria
- s) Evaluar el potencial de regeneración del ecosistema
- t) Establecer las barreras a la restauración a diferentes escalas.
- u) Seleccionar las especies adecuadas para la restauración
- v) Propagación y manejo de las especies
- w) Seleccionar los sitios y arreglos florísticos
- x) Diseñar estrategias para superar las barreras a la restauración
- y) Monitoreo y seguimiento al proceso de restauración por lo menos de 5 años
- z) Consolidar el proceso de restauración.”

FUNDAMENTOS JURÍDICOS

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

Que el **literal 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 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 sólo podrán destinarse al aprovechamiento racional permanente de los bosques que en ella existan o se establezcan, garantizando la recuperación y supervivencia de los mismos.

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

“... 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...”

“Por medio del cual se requiere información adicional”

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 la Resolución 1526 del 3 de septiembre de 2012, se establecen los requisitos y el procedimiento para la sustracción de áreas de reservas forestales nacionales y regionales, para el desarrollo de actividades consideradas de utilidad pública o interés social, se establecen las actividades sometidas a sustracción temporal y se adoptan otras determinaciones.

Que el artículo 17 de la Ley 1437 de 2011, por la cual se expide el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo, señala que cuando en el curso de una actuación administrativa la autoridad advierta que el peticionario debe realizar una gestión de trámite a su cargo, necesaria para adoptar una decisión de fondo, lo requerirá por una sola vez para que la efectúe en el término de un (1) mes, lapso durante el cual se suspenderá el término para decidir.

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

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

Que en mérito de lo expuesto,

DISPONE

ARTÍCULO PRIMERO. – Requerir a la COOPERATIVA DEL DISTRITO MINERO DE LA LLANADA LTDA –COODMILLA LTDA para que dentro del término de un (1) mes a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo, allegue a esta Dirección la siguiente información para continuar con la evaluación de la solicitud de sustracción de un área de la Reserva Forestal del Pacífico, para el desarrollo del proyecto minero de explotación de oro en jurisdicción del municipio la Llanada, departamento de Nariño:

1. Las coordenadas específicas de las poligonales correspondientes al área solicitada a sustraer para efectos de la actividad, sobre cartografía oficial en Sistema Magna – Sirgas indicando el origen, con su respectiva memoria descriptiva en medio análogo y digital en formato shape. El estudio debe incluir el listado de coordenadas de los vértices de cada una de las poligonales, indicando el orden en el cual se digitalizan para cerrar cada poligonal.
2. Identificar en la cartografía y georreferenciar la ubicación de campamentos e infraestructura física.
3. La totalidad de la cartografía anexa a la solicitud, debe adjuntarse según los requerimientos del Anexo 1 de la resolución 1526 de 2012.

“Por medio del cual se requiere información adicional”

4. Se debe realizar la descripción de la estructura, composición (índices de riqueza) y diversidad (índices de diversidad) de la vegetación por cobertura vegetal dentro de cada ecosistema.
5. Identificación de las especies dominantes, endémicas, vedadas y bajo algún grado de amenaza en el componente flora.
6. Con respecto al componente de fauna, se debe adjuntar la cartografía correspondiente y la georreferenciación de los sitios de muestreo; así como las especies bajo algún grado de amenaza, especies endémicas y migratorias, entre otras ecológicamente significativas que sea pertinente considerar, así como su vulnerabilidad frente a la eventual sustracción.
7. Incluir el ítem de conectividad ecológica, de acuerdo con los aspectos establecidos en los términos de referencia.
8. En cuanto a la zonificación ambiental de acuerdo con los términos de referencia, se deben identificar y localizar en la cartografía las áreas con restricciones menores, mayores y de exclusión.
9. Frente a las compensaciones, se debe proponer un área equivalente a la solicitada a sustraer en la que se realizará el plan de restauración ecológica, el cual debe contener:
 - a) Definir el ecosistema o comunidad de referencia
 - b) Evaluar el estado Actual del Ecosistema o Comunidad
 - c) Definir las Escalas y Niveles de Organización
 - d) Establecer las escalas y jerarquías de disturbio
 - e) Lograr la participación Comunitaria
 - f) Evaluar el Potencial de Regeneración del Ecosistema
 - g) Establecer las Barreras a la Restauración a Diferentes Escalas
 - h) Seleccionar las Especies Adecuadas para la Restauración
 - i) Propagación y manejo de las especies
 - j) Seleccionar los sitios y arreglos florísticos
 - k) Diseñar estrategias para superar las barreras a la restauración
 - l) Monitoreo y Seguimiento al proceso de Restauración por lo menos de 5 años
 - m) Consolidar el proceso de restauración

ARTICULO SEGUNDO. – Notificar el contenido del presente acto administrativo al representante legal de la COOPERATIVA DEL DISTRITO MINERO DE LA LLANADA LTDA –COODMILLA LTDA, o a su apoderado legalmente constituido.

ARTÍCULO TERCERO. – Publicar el presente acto administrativo en la página web del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

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

NOTIFÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá D.C., a los 05 DIC 2013

**MARÍA CLAUDIA GARCÍA DÁVILA**

Directora de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos

Proyectó:
Revisó:
Expediente:

 Diego Andrés Ruiz V. Abogado D.B.B.S.E.MADS
 María Stella Sánchez Abogada D.B.B.S.E. MADS
SRF 0202