REPÚBLICA DE COLOMBIA

Libertad y Orden

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE

RESOLUCIÓN No. 1409

(12 JUN 2015)

"Por medio de la cual se sustrae temporalmente un área de 10,0801 hectáreas de la Reserva Forestal del Pacífico establecida en la Ley 2ª de 1959, para la explotación de la cantera Piedra Verde relacionado con el proyecto de mejoramiento, mantenimiento, rehabilitación y pavimentación vía Junín Barbacoas Nariño y se toman otras determinaciones."

LA DIRECTORA DE BOSQUES, BIODIVERSIDAD Y SERVICIOS ECOSISTÉMICOS DEL MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE – MADS.

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

CONSIDERANDO

Que mediante el radicado No. **4120-E1-28830** del 25 de agosto de 2014 y el radicado No. **4120-E1-33956** del 01 de octubre de 2014, el señor **RAÚL DELGADO GUERRERO**, actuando en su calidad de Gobernador del departamento de Nariño, remite información para la solicitud de sustracción temporal de un área ubicada en la Reserva Forestal del Pacífico establecida mediante la Ley 2ª de 1959, para la explotación de la cantera Piedra Verde con destino al desarrollo del proyecto de mejoramiento, mantenimiento, rehabilitación y pavimentación de la vía Junín-Barbacoas, localizado en el corregimiento de Piedra Verde, municipio de Barbacoas, departamento de Nariño.

Que mediante el Auto No. 360 del 08 de octubre de 2014 proferido por la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos de este Ministerio, da inicio al trámite de sustracción temporal de la Reserva Forestal del Pacífico establecida mediante la Ley 2ª de 1959, presentada por la Gobernación de Nariño para la explotación de la cantera Piedra Verde con destino al desarrollo del proyecto de mejoramiento, mantenimiento, rehabilitación y pavimentación de la vía Junín- Barbacoas, localizado en el corregimiento de Piedra Verde, municipio de Barbacoas, departamento de Nariño.

Que mediante el Auto No. 025 del 18 de febrero de 2015, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos de este Ministerio, requiere información adicional a la Gobernación de Nariño para poder pronunciarse de fondo en cuanto a la viabilidad o no de la solicitud de sustracción temporal presentada por el peticionario.

Que mediante el radicado No. **4120-E1-11969** del 16 de abril de 2015, el peticionario de la sustracción allega información adicional en respuesta al Auto No. 025 del 18 de febrero de 2015 proferida por esta Dirección.

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.045 del 9

"Por medio de la cual se sustrae temporalmente un área de 10,0801 hectáreas de la Reserva Forestal del Pacífico establecida en la Ley 2ª de 1959, para la explotación de la cantera Piedra Verde relacionado con el proyecto de mejoramiento, mantenimiento, rehabilitación y pavimentación vía Junín Barbacoas Nariño y se toman otras determinaciones."

de Junio de 2015 , en el marco de lo establecido en la Resolución No.1526 de 2012, para la solicitud de sustracción temporal de un área de la Reserva Forestal del Pacífico establecida en la Ley 2ª de 1959, para la explotación de la cantera Piedra Verde con destino al desarrollo del proyecto de mejoramiento, mantenimiento, rehabilitación y pavimentación de la vía Junín- Barbacoas, localizado en el corregimiento de Piedra Verde, municipio de Barbacoas, departamento de Nariño.

Que el mencionado concepto señala:

"(...)

2. DESCRIPCIÓN DE LA SOLICITUD.

Mediante el radicado No. 4120-E1-28830 del 25 de agosto de 2014 y el radicado No. 4120-E1-33956 del 01 de octubre de 2014, el señor Raúl Delgado Guerrero, en su calidad de Gobernador del departamento de Nariño, solicita la sustracción temporal de un área de la Reserva Forestal del Pacífico establecida en la Ley 2ª de 1959, para la explotación de materiales de construcción con destino al desarrollo del proyecto de mejoramiento, mantenimiento, rehabilitación y pavimentación de la vía Junín - Barbacoas, amparado en la autorización temporal No. OLI-12421 otorgada por la Agencia Nacional de Minería mediante Resolución 000280 del 31 de enero de 2014; y mediante el radicado No. 4120-E1-11969 del 16 de abril de 2015, aporta información adicional en respuesta al Auto 025 de 2015.

3. ANALISIS Y EVALUACIÓN DE LA INFORMACIÓN PRESENTADA.

A continuación se presenta un extracto de la información presentada por el solicitante mediante los radicados No. 4120-E1-28830 del 25 de agosto de 2014 y 4120-E1-33956 del 01 de octubre de 2014, en la cual se solicita la sustracción temporal; además de la información presentada mediante radicado No. 4120-E1-11969 del 16 de abril de 2015, en respuesta al Auto 025 de 2015.

IMPORTANCIA DE LA ACTIVIDAD CONSIDERADA DE UTILIDAD PÚBLICA O INTERÉS SOCIAL

Señala el solicitante en el documento técnico, que "para el departamento de Nariño es de vital importancia el mejoramiento y posterior pavimentación de la vía Junín-Barbacoas, una obra de interés social muy grande puesto que beneficiará a futuro a una población considerable de habitantes entre población directa e indirectamente beneficiada, cifra que aumentaría si consideramos que existe población flotante en el municipio y que visita la zona por condiciones de comercio o turismo."

ASPECTOS TÉCNICOS DE LA ACTIVIDAD

Explotación

Señala el solicitante que la explotación será a cielo abierto, tipo cantera, sistema de corte descendente en terrazas. Se descapota el material orgánico que luego será utilizado para la recuperación de las áreas intervenidas por la explotación.

Se diseña un frente de explotación con las siguientes dimensiones una longitud de 130 m, una altura de 40 m y una pendiente de 60°C. De esta forma se puede conformar cuatro bancos de una altura de 10 m cada uno y se da estabilidad a los taludes en la explotación. Por las condiciones del depósito se extraerá el material utilizando martillo neumático y explosivos (anfo).

"Por medio de la cual se sustrae temporalmente un área de 10,0801 hectáreas de la Reserva Forestal del Pacífico establecida en la Ley 2ª de 1959, para la explotación de la cantera Piedra Verde relacionado con el proyecto de mejoramiento, mantenimiento, rehabilitación y pavimentación vía Junín Barbacoas Nariño y se toman otras determinaciones."

En los factores técnicos, señala el solicitante que para las labores de descapote se utilizará maquinaria tipo retroexcavadora, considerando que el material que sobreyace la capa de interés es arcilla de espesor 4 m y suelo orgánico tiene una franja aproximada de 20 cm.

Así mismo señala el solicitante que el material de construcción es extraído con martillo neumático y voladura, con lo anterior se permite mayores volúmenes de explotación con una alta tasa de recuperación de la inversión.

El solicitante plantea el método de explotación a Cielo Abierto mediante el método de corte descendente en terrazas, con taludes de 10 - 15 m de altura, bermas de 5 m de ancho y pendientes de 60 – 70 grados para mayor estabilidad de los taludes.

Sistema de Beneficio y Transformación

Señala el solicitante, que el material arrancado y de interés, está conformado por un solo tipo de material pétreo, en bloques de tamaño variable, que para su utilización requieren proceso de beneficio. El proceso se inicia con la perforación de los bloques de tamaño superiores que no pueden pasar por la tolva de la trituradora, para ser fracturados por el martillo neumático. El triturado obtenido, es cargado y transportado en volquetas hasta los puntos de consumo de la vía Junín - Barbacoas.

Maquinaria y equipo a utilizar

La maquinaria y equipo que utilizaran para los procesos de acondicionamiento de patio, descapote, explotación, beneficio, cargue y transporte del material será la que se muestra a continuación.

- ***Acondicionamiento de patio.*** *Para esta actividad se utilizará una retroexcavadora.*
- ***Descapote.*** *El arranque se realizará con retroexcavadora de oruga de capacidad variable, entre 0,8 a 1,0 m³ cucharón.*
- ***Explotación.*** *En el frente de explotación se utilizará una retroexcavadora adaptada un martillo neumático y una retroexcavadora de orugas.*
- ***Beneficio.*** *Se utilizará una trituradora de mandíbulas, por la capacidad mensual que se beneficia no es necesario permiso de emisiones atmosféricas y no está incluido en este estudio.*
- ***Cargue.*** *El cargue de material de recebo arrancado en el nivel patio lo deben hacer con retroexcavadora de oruga.*
- ***Transporte.*** *El transporte hacia los centros de consumo se lo realizará en volquetas de capacidad variable, cubriendo con lona el volco.*

Cálculo de reservas

Según el solicitante, la unidad litológica o mineral de interés, cubre toda el área en una extensión de 10.0801 hectáreas; el material será utilizado como recebo y material pétreo para el beneficio. A continuación se muestra el volumen de reserva de material utilizado como recebo y material pétreo.

Tabla 1. Cálculo de reservas explotables

PERFIL	AREA m²	AREA PROMEDIO m²	DIST.ENTRE PERFILES	VOLUMEN m³
A - A'	10200			
		10300	50	515000
B - B'	10400			

"Por medio de la cual se sustrae temporalmente un área de 10,0801 hectáreas de la Reserva Forestal del Pacífico establecida en la Ley 2ª de 1959, para la explotación de la cantera Piedra Verde relacionado con el proyecto de mejoramiento, mantenimiento, rehabilitación y pavimentación vía Junín Barbacoas Nariño y se toman otras determinaciones."

PERFIL	AREA m^2	AREA PROMEDIO m^2	DIST.ENTRE PERFILES	VOLUMEN m^3
		10100	50	505000
C - C'	9800			
		10200	50	510000
D - D'	10600			
		10100	50	505000
E - E'	9600			
		10300	50	515000
F – F'	11000			
		11500	50	575000
G – G'	12000			
		11300	50	565000
H - H'	10600			
		9800	50	470000
I - I'	9000			
		9600	50	480000
J - J'	10200			
		5100	50	255000
K - K'	0			
				4895000

Fuente: "ESTUDIO E INVENTARIO DEL COMPONENTE FÍSICO-BIÓTICO DE LAS 10 HECTÁREAS A SUSTRAER DE LA RESERVA FORESTAL DEL PACÍFICO, PARA LA EXPLOTACIÓN DE LA CANTERA PIEDRA VERDE, CON DESTINO AL PROYECTO DE MEJORAMIENTO, MANTENIMIENTO, REHABILITACIÓN Y PAVIMENTACIÓN DE LAVÍA BUENAVISTA-BARBACOAS Y SUS ACCESOS"

Duración del proyecto

Señala el solicitante que la duración del proyecto va hasta el día 31 enero de 2017, de acuerdo con la Autorización Temporal minera otorgada por la Agencia Nacional de Minería.

Campamento, Infraestructura y demanda de servicios públicos.

El peticionario indica que se adecuará la antigua escuela para el campamento que se encuentra a 300 m del proyecto minero, se adecuará una oficina de administración y una bodega, se acondicionará el pozo séptico para la capacidad de personal a instalar.

***Vía de Acceso**: Se cuenta con la vía del sector Junín Barbacoas, que pasa por el frente de explotación.*

***Servicios Públicos:** Se cuenta con servicios básicos en agua, luz y la casa que será utilizada como campamento se adecua el pozo séptico para la evacuación de las excretas. El servicio telefónico a utilizar será el de telefonía móvil.*

Manejo Post Explotación

Según indica el solicitante, el tiempo de la Autorización Temporal es por tres años, y durante este tiempo se recupera paralelamente la mina con reforestación. El diseño de las medidas de manejo ambiental en la fase posterior a la explotación se presenta en el plan de manejo ambiental.

El programa de explotación busca que cuando la Autorización Temporal termine, la morfología de la cantera no produzca un cambio abrupto con la topografía de las zonas adyacentes.

Duración de la actividad

"Por medio de la cual se sustrae temporalmente un área de 10,0801 hectáreas de la Reserva Forestal del Pacífico establecida en la Ley 2ª de 1959, para la explotación de la cantera Piedra Verde relacionado con el proyecto de mejoramiento, mantenimiento, rehabilitación y pavimentación vía Junín Barbacoas Nariño y se toman otras determinaciones."

Señala el solicitante que la explotación de material de cantera de la mina piedra verde se desarrollará en un área potencial de 10 hectáreas que se incluyen dentro de la zona de Reserva Forestal del Pacífico, y se proyecta en un tiempo de cinco meses a partir de la obtención de la licencia o permiso de sustracción de Reserva otbrgada por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

AREA SOLICITADA A SUSTRAER (ASS)

En el documento técnico que sustenta la solicitud de sustracción, el peticionario indica que el área solicitada a sustraer de la Reserva Forestal del Pacífico para la cantera Piedra Verde es de aproximadamente 10 hectáreas, zona donde se efectuará la explotación técnica de la mina para extraer material pétreo de utilidad para la culminación de la vía Junín-Barbacoas.

AREAS DE INFLUENCIA

Área de Influencia Directa (AID)

El solicitante indica que el área de influencia directa comprende un total de 40 hectáreas, donde se destacan la presencia de las siguientes veredas: vereda Piedra verde, vereda San Francisco y el caserío El Patio.

Área de Influencia Indirecta (AII)

Respecto al AII, señala el solicitante que abarca un total de 280 hectáreas correspondiente al 2,92 % del área total de la zona de vida bosque pluvial pre montano (Bp-PM) que según el Plan Básico de Ordenamiento Territorial de Barbacoas (PBOT- 2006-2015) es de 9.559 hectáreas.

LÍNEA BASE

Componente físico

Ubicación específica

Señala el solicitante que el estudio se localiza específicamente en el sector denominado Piedra verde, donde se ubica la vereda del mismo nombre, el sector de la cantera Piedra Verde se ubica a 12 km desde el Corregimiento de Junín hacia la cabecera Municipal de Barbacoas cercano a la vereda San Francisco, donde existen algunos caseríos como El Patio, además de puntos cercanos al área de influencia como las veredas: El Limón y El Gualte. La cantera Piedra Verde se ubica al extremo derecho en sentido este-oeste y se puede apreciar el corte al borde de vía del tramo Junín-Barbacoas.

Geología

El solicitante, respecto a la geología manifiesta que "la Geología estructural perteneciente a la cantera "Piedra verde" corresponde de acuerdo al mapa geológico representado con el símbolo Kvs (Grupo Diabásico) que son rocas volcánicas (efusivas) originadas principalmente en una dorsal oceánica y su litología consta de diabasas, gabros, basaltos, grawacas, chert y localmente limolitas calcáreas."

Geomorfología

Según lo mencionado por el peticionario, la geomorfología de la zona directa de influencia corresponde a colinas denudadas por movimientos en masa; del mismo modo señala que las geoformas de la zona están dominadas por colinas bajas, esporádicamente parecen formas aterrazadas de distribución irregular. En dirección norte – sur occidente.

"Por medio de la cual se sustrae temporalmente un área de 10,0801 hectáreas de la Reserva Forestal del Pacífico establecida en la Ley 2ª de 1959, para la explotación de la cantera Piedra Verde relacionado con el proyecto de mejoramiento, mantenimiento, rehabilitación y pavimentación vía Junín Barbacoas Nariño y se toman otras determinaciones."

Respecto a las pendientes señala que se tiene un relieve fuertemente ondulado a escarpado, cuyos rangos oscilan entre 14 y 62%, y que se presentan en su totalidad en el área de reserva forestal a sustraer.

Se distinguen dos tipos de geoformas en el área de influencia indirecta, zonas de planicie, que corresponden a fajas estrechas adyacentes a la vía Junín-Barbacoas y en forma discontinua, y la otra a zona de colinas. Presentan relieve ondulado y su altura promedio es de 1100 m.s.n.m.

El Paisaje fisiográfico pertenece a Abanicos-terrazas fluvio-volcánicos antiguos a recientes y este Abanico de lodo que se presenta permite establecer que se han conservado en la parte superior sus respectivas ondulaciones por acción de las lluvias y las escorrentías superficiales, donde se presentaron fenómenos erosivos formando unos taludes o inclinaciones que llegan o bajan actualmente hasta donde corre la quebrada Piedra Verde.

Hidrografía e Hidrología

El sistema hídrico del área a sustraer y su zona de influencia está compuesto por las quebradas: Piedra Verde y el Serenillo que hacen parte de la subcuenca del rio Yaguapi y posteriormente vierten sus aguas a la cuenca del río Telembí con un área total de 171.400 has para un 67% del área total del municipio (PBOT Barbacoas 2006-2015) en áreas cercanas se ubican la quebradas El Limón y Junín, creando un lugar de singular riqueza hidrológica para la zona. Los ríos, quebradas y arroyos mantienen caudales permanentes, predominando el drenaje Subdendrítico excesivo típico de un relieve ondulado. Las aguas que drenan la región vierten hacia las cuencas el rio Telembí para finalmente llegar al Océano Pacífico.

Análisis del sistema hídrico

Para el área de influencia directa de la zona de reserva de sustracción de área de la cantera piedra verde se tienen unas quebradas pequeñas entre las que se destacan la quebrada piedra verde y otros cuerpos hídricos que son importantes en la zona de estudio.

Se afirma que realizando la sustracción de área de la Reserva Forestal del Pacífico se afectarían estos cuerpos de agua locales por contaminación debido a efectos de arrastre de materiales, afectando la calidad y las condiciones físicas del agua en estos sitios.

Aunque los volúmenes de agua son variados debido a las condiciones climáticas se mantienen constantes surtiendo de manera artesanal veredas cercanas como Piedra Verde y San Francisco.

Además de lo anterior, el solicitante indica que la quebrada Piedra Verde posee un ancho de 3,20 m, una profundidad de 0,17 m y un caudal promedio de 0.04 l/seg, caudal que se mantendría constante de acuerdo a los balances hídricos reportados.

Los usuarios que se podrían ver afectados por la acción directa o la afectación por la sustracción de área de reserva serán los localizados en el área de influencia directa (AID) que aproximadamente serian 150 habitantes de la región, teniendo en cuenta que la calidad del recurso hídrico en condiciones normales es de baja, sobre todo en materia de potabilidad.

Suelos

Respecto a los suelos, señala el solicitante que la clase agrológica a la que corresponden los suelos de acuerdo a la clasificación del IGAC (2008), retomado de USDA (1961) es VII y cuyos suelos se hallan sujetos a limitaciones permanentes y severas, son suelos que se deben manejar con cuidado y adoptar medidas de protección, situados en pendientes medianamente fuertes y erosionadas.

"Por medio de la cual se sustrae temporalmente un área de 10,0801 hectáreas de la Reserva Forestal del Pacífico establecida en la Ley 2ª de 1959, para la explotación de la cantera Piedra Verde relacionado con el proyecto de mejoramiento, mantenimiento, rehabilitación y pavimentación vía Junín Barbacoas Nariño y se toman otras determinaciones."

El suelo en el área de influencia tiene cobertura vegetal en un porcentaje del 95%, provisto de bosques naturales de orden nativo de baja altitud (bosque de colina), bosques intervenidos con remociones mayores al 30% (PBOT Barbacoas 2006-2015). Se aprecia bosques más densos y con mayores diámetros hacia zonas internas del área de sustracción solicitada (método de Evaluación Ecológica Rápida (EER).

Finalmente se destaca la abundancia de biomasa con capas hasta de 15 centímetros de espesor, material que mantiene una abundante cantidad de organismos – micro fauna, macro fauna, micorrizas, etc., que se explica por la permanente caída de hojas y la dinámica de los descomponedores.

Meteorología y clima

Climatología

Menciona el solicitante, que en cuanto al clima de la zona de influencia directa de la cantera piedra verde éste es cálido con características del bosque húmedo tropical, tiene una temperatura entre 17 y 24° grados centígrados, con mínimas variaciones en las noches.

Zona de vida

Según lo señalado por el solicitante, la zona de vida a la que pertenece el área a sustraer es bosque pluvial premontano (bp-PM) de acuerdo a la clasificación de Holdridge (1947), con presencia de precipitaciones mayores a 4.000 mm año.

Precipitación

El solicitante indica que la precipitación en esta zona es muy alta, se registra una pluviosidad superior a 4.000 mm anuales especialmente en Junín.

Por los niveles de precipitación multi - anual que tienen ocurrencia en el área, de 6.500 a 8.000 mm, el IDEAM estima que esta zona es una de las selvas tropicales más lluviosas y húmedas del mundo, región que posee una gran variedad eco-sistémica con una selva tropical única en el mundo, estimándose que concurren alrededor de 6.000 especies de plantas, y que además presenta uno de los mayores índices de endemismo continental de plantas y aves.

La estación ubicada en el aeropuerto de Tumaco registra 2.217 mm y llega a un máximo en la zona en la estación de Junín, (8.838 mm), para luego ir disminuyendo como se observa en el registro de la población de Ricaurte (5.244 mm) hasta llegar a un mínimo a los 1.500 mm en la parte superior de la cordillera (divisoria de aguas).

Temperatura

Señala el solicitante que esta zona se caracteriza por presentar altas temperaturas, que en promedio rondan los 22°C con mínimas variaciones en horas nocturnas.

Humedad relativa

Según el solicitante, el aire es húmedo, con una alta humedad relativa, que fluctúa entre 87% y 93%.

Resultados obtenidos de la evaluación de flora y fauna dentro del área de influencia de la cantera Piedra Verde.

Composición florística

"Por medio de la cual se sustrae temporalmente un área de 10,0801 hectáreas de la Reserva Forestal del Pacífico establecida en la Ley 2ª de 1959, para la explotación de la cantera Piedra Verde relacionado con el proyecto de mejoramiento, mantenimiento, rehabilitación y pavimentación vía Junín Barbacoas Nariño y se toman otras determinaciones."

En el documento técnico, el solicitante relaciona la siguiente lista de especies, como reporte de la composición florística del área.

Tabla 2. Composición florística del bosque objeto de aprovechamiento

Nombre Común	Nombre Científico	Familia
Aguanoso	Miconia limmanii	Melastomataceae
Amarillo	Miconia limmanii cogn	Melastomataceae
Anime	Protium amplum	Burseraceae
Caimitillo	Pouteria sp	Sapotaceae
Cartera		Clusiaceae
Chanul	Humiriastrum procerum	Humiraceae
Chicharron	Besleria villosa	Gesneriaceae
Cuangare	Otoba gracilapes	Myristicaceae
Guabo	Inga spuria	Mimosaceae
Guamo	Inga sp.	Mimosaceae
Guasca	Lecythis sp	Lecythidaceae
Guayabo	Bonafousia sanano	Apocynaceae
Helecho Macho	Cyanthea sp	Cyantheaceae
Lambierdita		Clusiaceae
Machare	Symphonia globulifera	Clusiaceae
Mare	Brosimum sp	Moraceae
Mata palo	Ficus hartwegii	Moraceae
Mote	Palicourea sp	Rubiaceae
Palma chalare		Arecaceae
Palma Gualte	Wettinia kalbreyen	Arecaceae
Peine mono	Apeiba aspera	Tiliaceae
Piaste	Pouteria sp	Sapotaceae
Pulgande	Protium sp	Burseraceae
Sande	Brosimum utile	Moraceae
Tara	Simarouba glauca	Simarubaceae
Tete	Eschweilera sp.	Lecythidaceae
Tulaputa	Osteophloem pletyspermum	Myristicaceae.
Uva	Pouroma bicolor	Cecropiaaceae

Fuente: "ESTUDIO E INVENTARIO DEL COMPONENTE FÍSICO-BIÓTICO DE LAS 10 HECTÁREAS A SUSTRAER DE LA RESERVA FORESTAL DEL PACÍFICO, PARA LA EXPLOTACIÓN DE LA CANTERA PIEDRA VERDE, CON DESTINO AL PROYECTO DE MEJORAMIENTO, MANTENIMIENTO, REHABILITACIÓN Y PAVIMENTACIÓN DE LAVÍA BUENAVISTA-BARBACOAS Y SUS ACCESOS"

Tabla 3. IVI, reportado por el solicitante para las especies en el área de estudio

	Abundancia		Frecuencia		Dominancia		IVI (%)
Especie	Absoluta	Relativa (%)	Absoluta	Relativa (%)	Absoluta	Relativa (%)	
Palma Gualte	476	8,57503153	1	1,68634064	6,20898297	16,8894734	27,1508455
Mare	159	2,86434877	1	1,68634064	4,17907568	11,3677856	15,918475
Guasca	279	5,02612142	1	1,68634064	3,03915184	8,2670019	14,979464
Lambierdita	198	3,56692488	1	1,68634064	2,48790544	6,7675194	12,0207849
Aguanoso	239	4,30553054	1	1,68634064	1,45181214	3,94917212	9,9410433
Guabo	118	2,12574311	1	1,68634064	1,89584468	5,15701498	8,96909873
Cartera	298	5,36840209	1	1,68634064	0,6295668	1,7125271	8,76726983
Pulgande	119	2,14375788	1	1,68634064	1,74412548	4,74431336	8,57441188
Morochillo	120	2,16177265	1	1,68634064	1,62710013	4,4259848	8,2740981
Machare	120	2,16177265	0,95	1,60202361	1,27577054	3,47030949	7,23410576
Tara	235	4,23347145	0,95	1,60202361	0,40660215	1,10602593	6,94152099
Cuangare	39	0,70257611	1	1,68634064	1,62463155	4,41926985	6,8081866
Palma chalare	218	3,92722032	1	1,68634064	0,3586209	0,97550889	6,58906985
Ambure	139	2,50405332	1	1,68634064	0,80464905	2,18878016	6,37917413
Canalon	60	1,08088633	1	1,68634064	1,22695528	3,3375238	6,10475077
Uva	158	2,84633399	1	1,68634064	0,47517337	1,29255114	5,82522578
Motilon	100	1,80147721	1	1,68634064	0,81996385	2,23043899	5,71825684
Yalte	140	2,5220681	1	1,68634064	0,33808811	0,91965627	5,12806501
Naranjo	80	1,44118177	1	1,68634064	0,7058651	1,92007126	5,04759367
Especies Raras	2076	37,3986669	39,4	66,4418212	4,85265793	13,2000421	117,04053

Fuente: "ESTUDIO E INVENTARIO DEL COMPONENTE FÍSICO-BIÓTICO DE LAS 10 HECTÁREAS A SUSTRAER DE LA RESERVA FORESTAL DEL PACÍFICO, PARA LA EXPLOTACIÓN DE LA CANTERA PIEDRA VERDE, CON DESTINO AL PROYECTO DE MEJORAMIENTO,

"Por medio de la cual se sustrae temporalmente un área de 10,0801 hectáreas de la Reserva Forestal del Pacífico establecida en la Ley 2ª de 1959, para la explotación de la cantera Piedra Verde relacionado con el proyecto de mejoramiento, mantenimiento, rehabilitación y pavimentación vía Junín Barbacoas Nariño y se toman otras determinaciones."

MANTENIMIENTO, REHABILITACIÓN Y PAVIMENTACIÓN DE LAVÍA BUENAVISTA-BARBACOAS Y SUS ACCESOS"

Según menciona el peticionario, el Comportamiento del Índice de Valor de Importancia muestra un bosque secundario, rico en especies, con un alto número de especies raras.

Tabla 4. Índices de Alfa diversidad

Índices de Riqueza Especifica			Índices de Alfa Diversidad				
			Índices de Estructura - Abundancia Proporcional				
			Dominancia			Equidad	
Riqueza esp. (S)	Margalef (Dmg)	Menhinick (Dmn)	Simpson-Gini (Y)	Berger-Parker (B)	McIntosh (Mci)	Shannon-Wiener (H')	Pielou (J')
62	7,07514	0,832159	0,0001	0,011169	-0,45011	0,001121	0,000272

Fuente: "ESTUDIO E INVENTARIO DEL COMPONENTE FÍSICO-BIÓTICO DE LAS 10 HECTÁREAS A SUSTRAER DE LA RESERVA FORESTAL DEL PACÍFICO, PARA LA EXPLOTACIÓN DE LA CANTERA PIEDRA VERDE, CON DESTINO AL PROYECTO DE MEJORAMIENTO, MANTENIMIENTO, REHABILITACIÓN Y PAVIMENTACIÓN DE LAVÍA BUENAVISTA-BARBACOAS Y SUS ACCESOS"

Respecto a los índices de alta diversidad, señala el solicitante que:

- ***Margalef (Dmg):*** *Este resultado es indicador de una alta biodiversidad de especies en el área inventariada*
- ***Menhinick (Dmn):*** *El valor bajo encontrado es indicador de que no existe una gran riqueza de especies.*
- ***Simpson-Gini (Y):*** *Este resultado muestra que no existe dominancia de especies.*
- ***Berger-Parker (B):*** *Indica una buena diversidad en el área inventariada dado que la tendencia a cero muestra que no existe dominancia.*
- ***McIntosh (Mci):*** *El valor obtenido muestra que no existe dominancia de especies.*
- ***Shannon-Wiener (H'):*** *El valor bajo obtenido indica que el bosque objeto de aprovechamiento es heterogéneo.*
- ***Pielou (J'):*** *Muestra una diversidad relativa mínima.*

Especies endémicas o amenazadas

Señala el solicitante que de las especies identificadas en el área establecida para sustracción, se reportaron dos especies en categoría de amenaza, una casi amenazada (NT) y otra en alto grado de amenaza (CR). De igual manera existen epifitas, del género Guzmania sp protegidas por la normatividad ambiental existente en Colombia (Resoluciones 0801 de 1977 y 0213 de 1977).

Campnosperma panamemse (NT)
Humiriastrum procerum (CR)

Fauna

Herpetología

Según lo reportado por el solicitante, se obtuvo un registro de 3 especies de herpetos; 2 especies pertenecientes al orden Anura (anfibios) y 1 del orden Squamata (Serpiente).

Tabla 5. Composición taxonómica y presencia de herpetofauna en el área de influencia de la cantera piedra verde, municipio de Barbacoas

"Por medio de la cual se sustrae temporalmente un área de 10,0801 hectáreas de la Reserva Forestal del Pacífico establecida en la Ley 2ª de 1959, para la explotación de la cantera Piedra Verde relacionado con el proyecto de mejoramiento, mantenimiento, rehabilitación y pavimentación vía Junín Barbacoas Nariño y se toman otras determinaciones."

ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMUN
Anura	Bufonidae	*Rhinella marina*	Sapo común
	Leptodactylidae	*Leptodactylus pentadactylus*	Rana
Squamata	Elapidae	*Micrurus spurelli*	Serpiente de Coral

Fuente: "ESTUDIO E INVENTARIO DEL COMPONENTE FÍSICO-BIÓTICO DE LAS 10 HECTÁREAS A SUSTRAER DE LA RESERVA FORESTAL DEL PACÍFICO, PARA LA EXPLOTACIÓN DE LA CANTERA PIEDRA VERDE, CON DESTINO AL PROYECTO DE MEJORAMIENTO, MANTENIMIENTO, REHABILITACIÓN Y PAVIMENTACIÓN DE LAVÍA BUENAVISTA-BARBACOAS Y SUS ACCESOS"

En el documento técnico, el peticionario indica que para el área de estudio se registró una riqueza de 2,16 indicando baja riqueza, ya que de acuerdo a Orellana (2009) los rangos de análisis van desde 2 (baja riqueza) a superiores a 5 (alta riqueza) y diversidad de acuerdo a Shannon de H`=1,38 que va de 0 a 5 indicando una diversidad baja; estos resultados se deben al esfuerzo de búsqueda la cual estuvo condicionada a la seguridad pública, dado que no fue posible realizar recorridos en horas nocturnas y en áreas restringidas.

Respecto a las especies amenazadas, señala que ninguna de las especies registradas se encuentra bajo categoría de amenaza local ni global. Sin embargo, esto no indica que no requieran de cuidados y medidas de conservación, ya que factores como la destrucción de hábitats puede conllevar a la pérdida de especies. Algunos aspectos como la protección de las fuentes de agua con cobertura vegetal y evitar la destrucción de los remanentes boscosos pueden ayudar a preservar la permanencia de la herpetofauna presente en la zona de influencia.

Ornitología

Respecto a riqueza y composición, señala el solicitante que se obtuvo el registro de 68 individuos, distribuidos en 19 especies, 10 familias y 4 órdenes. La familia más representativa es Trochilidae con el 21,05%, seguida de Psittacidae y Formicariidae con 15,79%, Tyrannidae y Fringillidae (10,53 %) y Ramphastidae, Dendrocolaptidae, Pipridae, Parulidae e Icteridae (5,26%). Obteniendo principalmente registros de especies que pertenecen a los gremios frugívoro, nectarívoro, insectívoro y granívoro.

Tabla 6. Composición taxonómica y presencia de avifauna en Vereda Piedra Verde - Municipio de Barbacoas

ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMUN	RANGO DE DISTRIBUCION (m)	ESTADO DE CONSERVACION		GREMIO
					CITES	UICN	
Psittaciformes	Psittacidae	*Amazona autumnalis*	Lora petirroja	Hasta 1000	II	LC	FR
		Amazona farinosa	Lora real	Hasta 1100	II	LC	FR
		Touit dilectissima	Periquito alirrojo	100-1700	II	LC	FR
Apodiformes	Trochilidae	*Phaethornis yaruqui*	Ermitaño del pacifico	Hasta 1500	II	LC	N
		Glaucis hirsuta	Ermitaño canelo	Hasta 1000	II	LC	N
		Thalurania columbica	Ninfa coronada	Hasta 1900	II	LC	N
		Adelomyia melanogenys	Colibri pechipunteado	1000-2500	II	LC	N
Piciformes	Ramphastidae	*Pteroglossus sanguineus*	Pichi chocoano	Hasta 1000		LC	FR
	Dendrocolaptidae	*Glyphorincus spirurus*	Trepador pico de cuña	Hasta 2100		LC	IN
Passeriformes	Formicaridae	*Myrmeciza exsul*	Hormiguero dorsicastaño	Hasta 900		LC	IN
		Myrmotherula fulviventris	Hormiguerito barbiescamado	Hasta 2000		LC	IN
		Hylophylax naevioides	Hormiguero collarejo	Hasta 900		LC	IN
	Pipridae	*Pipra coronata*	Saltarín coronado	Hasta 1400		LC	IN
	Tyrannidae	*Myiobius barbatus*	Atrapamoscas rabiamarillo	Hasta 1000		LC	IN
		Mionectes olivaceus	*Mionectes olivaceus*	Hasta 1800		LC	IN
	Parulidae	*Geothlypis semiflava*	Reinita carinegra	Hasta 1800		LC	IN
	Icteridae	*Molothrus bonariensis*	Chamón parasito	Hasta 2000		LC	IN
	Fringillidae	*Saltator coerulescens*	Saltator grisáceo	Hasta 1300		LC	G
		Sporophila americana	Espigero variable	Hasta 1200		LC	G

"Por medio de la cual se sustrae temporalmente un área de 10,0801 hectáreas de la Reserva Forestal del Pacífico establecida en la Ley 2ª de 1959, para la explotación de la cantera Piedra Verde relacionado con el proyecto de mejoramiento, mantenimiento, rehabilitación y pavimentación vía Junín Barbacoas Nariño y se toman otras determinaciones."

Fuente: "ESTUDIO E INVENTARIO DEL COMPONENTE FÍSICO-BIÓTICO DE LAS 10 HECTÁREAS A SUSTRAER DE LA RESERVA FORESTAL DEL PACÍFICO, PARA LA EXPLOTACIÓN DE LA CANTERA PIEDRA VERDE, CON DESTINO AL PROYECTO DE MEJORAMIENTO, MANTENIMIENTO, REHABILITACIÓN Y PAVIMENTACIÓN DE LAVÍA BUENAVISTA-BARBACOAS Y SUS ACCESOS"

En los análisis presentados, el solicitante manifiesta que, para el área de evaluación se registró una riqueza de 4,26 indicando alta riqueza, esto debido a los diferentes tipos de hábitat, corredores biológicos y oferta de alimento; además señala, que en el área evaluada la dominancia de especies es baja (0,06).

Mastofauna

Respecto a la riqueza y composición de especies, el solicitante menciona que por medio de encuestas a los pobladores locales, se obtuvo el registro de especies de mamíferos medianos y grandes observados en el área; de esta manera considerando la presencia de estas especies se cuenta con el registro de 11 especies, 5 subfamilias, 11 familias y 7 órdenes. Siendo la familia Rodentia la más representativa con 3 especies.

Tabla 7. Representatividad de familias y especies de mamíferos, en el área de influencia de la cantera piedra verde

ORDEN	FAMILIA	SUBFAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMUN	ESTADO DE CONSERVACION	
					CITES	UICN
Phyllophaga	Bradypodidae		*Bradypus variegatus*	perico chato	II	
Cingulata	Dasypodidae	Dasypodinae	*Dasypus novemcinctus*	Armadillo		
Vermilingua	Myrmecophagidae		*Myrmecophaga tridactila*	oso hormiguero gigante	II	VU
Carnivora	Procyonidae		*Nasua nasua*	Cusumbo		
	Felidae	Felinae	*Leopardus pardalis*	Tigrillo	I	NT
Artiodactyla	Tayassuidae		*Tayassu pecari*	Zaino	II	
	Cervidae	Capreolinae	*Odocoileus virginianus*	Venado de cornamenta	III	CR
Rodentia	Sciuridae	Sciurinae	*Sciurus granatensis*	Ardilla roja		
	Cricetidae	Sigmodontinae	*Thomasomys aureus*			
	Agoutidae		*Agouti paca*	Boruga o guatin	III	
Lagomorpha	Leporidae		*Silvilagus brasiliensis*	Conejo de monte		

Fuente: "ESTUDIO E INVENTARIO DEL COMPONENTE FÍSICO-BIÓTICO DE LAS 10 HECTÁREAS A SUSTRAER DE LA RESERVA FORESTAL DEL PACÍFICO, PARA LA EXPLOTACIÓN DE LA CANTERA PIEDRA VERDE, CON DESTINO AL PROYECTO DE MEJORAMIENTO, MANTENIMIENTO, REHABILITACIÓN Y PAVIMENTACIÓN DE LAVÍA BUENAVISTA-BARBACOAS Y SUS ACCESOS"

El solicitante señala que para el área de estudio se registró una riqueza de 4,17 indicando alta riqueza, y diversidad de acuerdo a Shannon de H`=2,39 indicando una diversidad alta; sin embargo por cuestiones de seguridad no fue posible realizar registros nocturnos de mamíferos voladores (quirópteros).

Del mismo modo señala que debido a la intervención antrópica las coberturas de bosque natural se han reducido a pequeñas franjas de bosque, provocado que los micromamíferos se desplacen a hábitats con mayor estado de conservación y así colonizar nuevos ambientes, considerando la alta movilidad (vagilidad), que es una de las características principales de estas especies de vertebrados tetrápodos, esto sumado a que en el área evaluada se ve reducida la oferta alimenticia.

"Por medio de la cual se sustrae temporalmente un área de 10,0801 hectáreas de la Reserva Forestal del Pacífico establecida en la Ley 2ª de 1959, para la explotación de la cantera Piedra Verde relacionado con el proyecto de mejoramiento, mantenimiento, rehabilitación y pavimentación vía Junín Barbacoas Nariño y se toman otras determinaciones."

Conectividad ecológica

Respecto a la conectividad, el solicitante manifiesta que como resultado del análisis realizado al área influencia indirecta, se determinó que existe una conectividad del 50% al 100 % evidenciando un alto grado de conectividad ecológica en el área de estudio siendo está más representativa en el sector norte del área de influencia directa, donde existe mayor número de especies además de una mayor concentración y conservación de espacios naturales.

La cobertura natural es densa y conforma un área continua de bosque natural secundario representado por especies emergentes que han surgido a partir de disturbios generados por factores endógenos y exógenos estableciendo una gran masa de forma regular que permite deducir la existencia de considerables áreas de alta conectividad.

Se puede concluir que existe un alto grado de intervención en el área de estudio lo cual ha provocado grandes cambios en el ecosistema, evidenciándose claramente un bosque sucesional en proceso de regeneración natural. Debe tenerse 'en cuenta que en el área de estudio, tanto con proyecto como sin proyecto se presenta una alta y/o muy alta conectividad.

Componente socioeconómico

Según señala el peticionario, el componente socioeconómico está representado por comunidades Indígenas pertenecientes a la comunidad Awa (gente de la montaña) específicamente por el resguardo piedra verde al cual pertenecen 3.064 has.

Así mismo, se señala en el documento técnico que sustenta la solicitud de sustracción, que en la zona de influencia se cuenta con una red vial pavimentada doble en una longitud de 20 km y una vía secundaria que conduce a la cabecera municipal de Barbacoas. En cuanto a servicios públicos se cuenta con servicio de energía eléctrica y agua en forma no potable sin tratamiento, y un colegio cercano ubicado en la vereda San Francisco. (PBOT Barbacoas 2006-2015).

Del mismo modo, menciona el solicitante que la modalidad de tenencia por parte de los pobladores es el siguiente: 22,22% son propietarios con Escritura Pública, 45,1% ejercen la propiedad con documento privado de compraventa que en el país no se reconoce como título de propiedad y el porcentaje restante, 3.26% ejercen posesión libre y tranquila de los predios que ocupan y no cuenta con ningún título de propiedad.

AMENAZAS Y SUSCEPTIBILIDAD AMBIENTAL

Señala el peticionario que en el área de sustracción de reserva se pueden presentar riesgos naturales por deslizamientos originados por altas y frecuentes precipitaciones que generan remociones masales debido a sobresaturación de agua en el suelo. Esta amenaza se presenta potencialmente en un área de 22.114 has correspondientes a 8,6% del total del área del municipio de Barbacoas; entre otros riesgos se encuentran inundaciones y extracción de ejemplares de fauna y flora.

Amenazas e impactos sobre la flora

Indica el solicitante que una de las principales amenazas e impactos ambientales que actualmente soporta la flora de la zona de estudio tiene que ver con la contaminación por las constantes fumigaciones aéreas con glifosato para la erradicación de los cultivos de coca de la zona de amortiguamiento de la reserva, que además contamina los suelos, las fuentes de agua y elimina la vida silvestre.

Amenazas e impactos sobre la fauna

Según señala el peticionario, es conocido que la fauna silvestre al estar asociada de manera directa con el bosque, se comporta de manera similar a éste, es decir en la medida que se afecta la cobertura boscosa muchas especies de fauna tienden a desaparecer y en otros casos

"Por medio de la cual se sustrae temporalmente un área de 10,0801 hectáreas de la Reserva Forestal del Pacífico establecida en la Ley 2ª de 1959, para la explotación de la cantera Piedra Verde relacionado con el proyecto de mejoramiento, mantenimiento, rehabilitación y pavimentación vía Junín Barbacoas Nariño y se toman otras determinaciones."

a migrar en busca de condiciones más favorables donde puedan encontrar refugio y alimentación.

ANÁLISIS AMBIENTAL

Señala el solicitante que las actividades forestales a desarrollarse afectarán negativamente al ecosistema boscoso aledaño a la cantera Piedra Verde objeto de futura explotación, por lo tanto deben corregirse estableciendo medidas preventivas y correctivas.

Consideraciones abióticas

Microclima

Indica el peticionario que los cambios en el microclima ocasionados por las actividades de aprovechamiento forestal y explotación minera que se adelantarán en el área de estudio afectarán la capacidad de regeneración del bosque debido a un incremento en la radiación solar cambiando notoriamente las condiciones de luz y temperatura necesarias para el desarrollo de especies de flora y fauna que hacen parte del ecosistema boscoso intervenido.

Ciclo hídrico

Señala el solicitante que el ciclo hídrico se verá afectado debido al incremento de temperatura por la incidencia directa de la radiación solar sobre las fuentes hídricas ubicadas en el área de influencia de la cantera Piedra Verde, de igual manera se podrían presentar alteraciones por arrastre de suelos a los cauces debido a la escorrentía superficial ocasionada por las constantes lluvias que se presentan en la zona.

Las alteraciones de este ciclo se verán influenciadas por evapotranspiraciones irregulares en las zonas de bosques aledaños y por consiguiente las precipitaciones también serán de presencia anormal, es decir se pueden presentar lluvias muy fuertes en zonas cubiertas con bosque y en otras podrían ser de menor intensidad y duración.

Suelo

Indica el peticionario que por las actividades de explotación minera se podrían presentar remociones masales por efecto del manejo inadecuado de explosivos; de igual manera se originará compactación de suelo a causa de la presencia de maquinaria y vehículos pesados.

Recurso aire

Señala el solicitante que frente al aprovechamiento forestal, el impacto sobre el recurso aire será bajo, a diferencia del impacto producido por el desarrollo de la actividad minera el cual tendrá un efecto alto debido a la presencia de material particulado en el aire, efecto que perdurará en la zona hasta que permanezcan las actividades de explotación en la zona.

También señala que así mismo se presentarán alteraciones originadas por emisiones de ruido y contaminación atmosférica que serán producidas por la maquinaria utilizada en las actividades de explotación forestal y minera que generan polución y contaminación química con los gases de combustión (CO2) así como en el manejo de combustibles y lubricantes.

Consideraciones bióticas

Se señala que los impactos y el efecto se reflejarán en la pérdida parcial de la cubierta vegetal forestal, ya que esporádicamente el aprovechamiento interfiere en la dinámica del bosque, lo cual afecta la fauna silvestre pues se eliminan su hábitat natural, sin embargo recobran su hábitat una vez se terminen las labores concernientes al aprovechamiento.

"Por medio de la cual se sustrae temporalmente un área de 10,0801 hectáreas de la Reserva Forestal del Pacífico establecida en la Ley 2ª de 1959, para la explotación de la cantera Piedra Verde relacionado con el proyecto de mejoramiento, mantenimiento, rehabilitación y pavimentación vía Junín Barbacoas Nariño y se toman otras determinaciones."

RESTAURACIÓN ECOLÓGICA POR SUSTRACCIÓN

Se señala por parte del peticionario, que el programa completo de Restauración por efectos de sustracción de la reserva forestal tiene cinco componentes:

a) Viveros

Construcción de un vivero temporal o transitorio con el objetivo de:

- *Centro de reciclaje de material del bosque para restauración.*
- *Propagación de material vegetal a partir de germoplasma local.*

b) Restauración correctiva

La restauración correctiva se hará al momento del cierre del proyecto. Las actividades a realizar son:

- *Recuperación morfológica e hidráulica*
- *Reposición y Protección del Suelo Forestal*
  (Proporción 1:10. Se repondrá 10 hectáreas por cada hectárea sustraída)
- *Revegetalización de las obras expuestas*

c) Corredores ecológicos

Los corredores serán plantados fuera de las áreas directamente afectadas por las obras, como parte de las medidas compensatorias del área a sustraer. Se localizarán sobre márgenes de los drenajes intermitentes existentes y desprovistos o con deficiente forestación. En segundo lugar de prioridad, se plantarán siguiendo las márgenes de vías de acceso, donde se complementarán con las obras compensatorias de control de erosión.

El objetivo es mitigar la fragmentación incipiente producida por los caminos existentes y los potreros. Estos corredores serán plantados y cercados para protegerlos. El ancho de los corredores variará, dependiendo de las condiciones de cada sitio en particular.

d) Enriquecimiento

Como parte de las labores de restauración compensatoria se hará enriquecimiento con especies amenazadas dentro de rodales de difícil acceso. Esto contribuirá, además, a mitigar la disminución de ciertas poblaciones forestales por entresaca (Campnosperma panamensis, Humiriastrum procerum).

e) Restauración

La restauración como generador de conectividad, se realizará en las zonas comunes del proyecto, al igual que en corredores ecológicos de bosque, mediante un incremento de la vegetación característica de la zona en las áreas inmediatas a los drenajes intermitentes existentes no solo con el objeto de proteger la mancha existente, sino lograr una mejor conservación de suelos, hábitat para fauna, restablecimiento de flora nativa, valor agregado en recreación pasiva y paisajismo.

A continuación se muestra un extracto de la información presentada por el solicitante mediante radicado No. 4120-E1-11969 del 16 de abril de 2015, en respuesta al Auto 025 de 2015.

"Por medio de la cual se sustrae temporalmente un área de 10,0801 hectáreas de la Reserva Forestal del Pacífico establecida en la Ley 2ª de 1959, para la explotación de la cantera Piedra Verde relacionado con el proyecto de mejoramiento, mantenimiento, rehabilitación y pavimentación vía Junín Barbacoas Nariño y se toman otras determinaciones."

- ***Acta de protocolización de la consulta previa, emitida por el Ministerio del Interior, teniendo como referencia base la delimitación precisa del área para la cual se hace la solicitud de sustracción y en la cual se desarrollará el proyecto.***

El solicitante presenta las actas de protocolización de la consulta previa en las cuales están incluidos los acuerdos a que se llegó con el Resguardo Ñambí – Piedra Verde.

- ***Documento expedido por la Agencia Nacional de Minería, en el cual se precisa la delimitación del área correspondiente a la Autorización Temporal OLI-12421, sobre la cual se sustenta la solicitud de sustracción.***

El solicitante, en el anexo 2 del radicado No. 4120-E1-11969 del 16 de abril de 2015, presenta copia de la Resolución No. 280 del 31 de enero de 2014, por la cual se concede la autorización temporal No OLI – 12421, expedida por la Agencia Nacional de Minería.

- ***Esclarecer la extensión, localización y delimitación del área solicitada en sustracción, con coordenadas planas en el Sistema Magna Sirgas, indicando el origen, además indicando con precisión el orden de digitalización, así como su respectivo soporte cartográfico en formato shapefile o godatabase.***

Señala el peticionario que el área corresponde a 10,08 hectáreas, en el sector de Piedra Verde, municipio de Barbacoas, Nariño y está delimitada por las siguientes coordenadas que se representan en el anexo 3 del radicado No. 4120-E1-11969 del 16 de abril de 2015.

Tabla 8. Coordenadas del Área solicitada en sustracción

PUNTO	NORTE	ESTE	RUMBO	DISTANCIA
PA - 1	646290	889037	N 90° 0´ 0.0" W	420 m
1 - 2	646290	888617	N 90° 0´ 0.0" E	420m
2 - 3	646290	889037	S 00° 0´ 0.0" E	480 m
3 - 4	645810	889037	N 90° 0´ 0.0" W	210 m
4 - 5	645810	888827	N 90° 0´ 0.85" W	480 m
5 - 6	646290	888827	N 89° 59´ 59.01" W	210 m
6 – 7	646290	888617	S 0° 0´ 1.32" W	312,11 m
7 - 1	645977.9	888617	N 0° 0´ 0.0" E	312,11m

- ***Señalar con claridad la disposición de la infraestructura minera que se pretende utilizar, así como las áreas de explotación y beneficio, y su respectivo respaldo cartográfico en formato shapefile o geodatabase.***

El peticionario presenta la descripción de la siguiente infraestructura:

Campamento: Se ubicará en la parte norte del proyecto minero, en las coordenadas norte 646382 y este 889030. Este se acondicionará en la antigua escuela que se encuentra a 300 m del proyecto minero, de tal manera que pueda albergar a seis (6) operarios, el resto de personal se ubicará en la vereda Junín, municipio de Barbacoas que está a 12 km del proyecto minero.

La antigua escuela tiene un área de 320 m² y está construida en ladrillo y techo en eternit, piso en cemento en donde se adecua una oficina de administración, bodega y dormitorios, se acondicionará sistema para tratamiento de aguas residuales domésticas de campamentos.

Vía de Acceso: Se cuenta con la vía del sector Junín-Barbacoas, que pasa por el frente de explotación.

Adicionalmente el solicitante describe la actividad de explotación beneficio y transporte del siguiente modo:

"Por medio de la cual se sustrae temporalmente un área de 10,0801 hectáreas de la Reserva Forestal del Pacífico establecida en la Ley 2ª de 1959, para la explotación de la cantera Piedra Verde relacionado con el proyecto de mejoramiento, mantenimiento, rehabilitación y pavimentación vía Junín Barbacoas Nariño y se toman otras determinaciones."

Labores de preparación: Las labores de preparación de la mina se limitan a las diferentes actividades que se deben realizar para activar la mina.

Adecuación de nivel patio: La mina cuenta con una vía pavimentada que llega hasta el frente de explotación, se adecuará el nivel patio, de acuerdo al avance de la explotación se construirá el patio de acopio de los materiales, ubicado en cota 879.

Descapote: El arranque se realizará con retroexcavadora de oruga de capacidad variable, entre 0,8 a 1,0 m³ cucharón

Labores de Explotación. El sistema de explotación de la cantera planea limitar el avance hacia el sur, con la homogenización del nivel patio a cota 879 msnm. Para la extracción del material se adecua la terraza superior a una altura de 40m y una berma y luego se desciende para formar la segunda terraza de las mismas dimensiones hasta llegar a cota 879, es decir, a nivel de patio de mina.

Las bermas tienen una pendiente del 2% hacia el frente de explotación para el desagüe del agua de escorrentía, de esta forma se evita la erosión de los taludes, la cuneta que está situada al pie de cada banco tiene las siguientes medidas: cunetas en V, con altura de 35 cm y un ancho de 40 cm, bien compactada para evitar la filtración.

La preparación de la cantera se plantea por el tiempo otorgado en la autorización temporal, se descapota el suelo orgánico y se lo apila para la recuperación de áreas intervenidas por la explotación y se da inicio a las terrazas descendentes para lograr la construcción de los bancos con bermas de separación promedio de 5 m, ángulos de talud de trabajo 65º promedio sobre la horizontal.

La preparación de los bancos de trabajo superiores es descendente, dejando bermas de separación de 5,0 metros sobre el nivel de material y taludes de trabajo con inclinación de 1V: ½ H, aproximadamente 65º, con altura promedio de 10 m. Después del descapote de suelo orgánico todo el material es utilizado en el afirmado y pavimentación del sector Buenavista - Barbacoas y la clasificación en zaranda estática para la trituradora de mandíbulas.

Beneficio: El material arrancado y de interés, está conformado por un solo tipo de material pétreo, en bloques de tamaño variable, que para su utilización requieren proceso de beneficio. El proceso se inicia con la perforación de los bloques de tamaño superiores que no pueden pasar por la tolva de la trituradora para ser fracturados por el martillo neumático. El triturado obtenido es cargado y transportado en volquetas hasta los puntos de consumo de la vía Junín – Barbacoas.

La trituradora estará ubicada en el sector del Peje a 8 km del proyecto minero.

Transporte: De la mina a los puntos de consumo, el transporte de materiales se realiza en vía pavimentada y vía afirmada, esta labor se realiza en volquetas alquiladas; las volquetas cuentan con carpa de lona sobre el volcó, para dar cumplimiento con lo establecido en las normas vigentes.

- ***Definir las áreas de influencia directa e indirecta y presentar el respectivo respaldo cartográfico en formato shapefile o geodatabase, así como sus coordenadas planas en el Sistema Magna Sirgas.***

Área de influencia directa: Se refiere al sitio específico donde se adelantarán las actividades, exactamente el polígono otorgado por la Agencia Nacional de Minería, para la autorización temporal No. OLI – 12421.

"Por medio de la cual se sustrae temporalmente un área de 10,0801 hectáreas de la Reserva Forestal del Pacífico establecida en la Ley 2ª de 1959, para la explotación de la cantera Piedra Verde relacionado con el proyecto de mejoramiento, mantenimiento, rehabilitación y pavimentación vía Junín Barbacoas Nariño y se toman otras determinaciones."

- ***Evaluar el potencial hidrogeológico del área de estudio e identificar las zonas de recarga potencial de las unidades hidrogeológicas, en caso tal de no considerar necesario presentar esta información allegar la justificación técnica del porque no se presenta.***

El solicitante señala que la precipitación total mensual oscila entre 511.2 – 933.1 mm, siendo la precipitación media anual de 8772.5 mm, presentándose los máximos valores en los meses de abril, mayo y octubre, las épocas más secas están en los meses de julio y agosto con valores que van de 577.1 – 511.2 mm mensuales.

Señala también que, se determinó una capa de suelo orgánico de 0.40 m, la roca es una formación Diabásico (Kvs), es la única unidad identificada en el área de la mina Piedra Verde y está conformada principalmente por flujos lávicos máficos con intercalaciones menores de sedimentitas, diabasas, basaltos tolehíticos, conglomerados polimícticos, chert, grawca y limonita calcárea, estratigráficamente posiblemente del cretáceo superior.

No se observa fracturamiento de la roca en las partes donde aflora, tampoco se observa nacimientos de agua, la única fuente hídrica es la quebrada Piedra Verde.

- ***Identificación de la red hídrica en el área de influencia del proyecto con su respectivo respaldo cartográfico en formato shapefile o geodatabase.***

El solicitante señala que hidrográficamente el municipio de Barbacoas está influenciado por dos cuencas hidrográficas, como son la del río Telembí que cubre el 67.0 % y el río Mira con el 33.0 %, de ahí la importancia de las comunidades de considerar al río Telembí, como el eje estructurante de su actividad económica, sociocultural y ambiental.

A su vez la cuenca del río Telembí está subdividida en 15 subcuencas, siendo muy representativas por su tamaño las de los ríos Guelmambí, Yaguapí, Nambí Palí, y la cuenca del río Mira que está compuesta dentro del territorio del municipio por 6 subcuencas, siendo por tamaño más representativa la subcuenca del río Nulpe.

Además, el solicitante presenta la sectorización hidrológica, subcuencas, de los ríos Telembí y Mira, sin embargo no presenta el soporte cartográfico respectivo.

- ***Realizar el respectivo análisis de Amenazas y Susceptibilidad Ambiental, en concordancia con lo indicado en los términos de referencia adoptados por la Resolución 1526 de 2012.***

El solicitante presenta un diagnóstico de las principales fuentes de amenaza que afectan al territorio municipal de Barbacoas que se sintetiza en la siguiente tabla:

Tabla 9. Amenazas y susceptibilidad ambiental

Amenazas			*Área (has)*	*% Mpio.*
Amenazas Naturales	*Geológica*	*Amenaza movimientos en masa y erosión*	*59432.1*	*23.0*
		Amenaza por deslizamiento	*22114.4*	*8.6*
		Amenaza sismo-tectónica Falla Junín-Sumbiambí	-	-
	Geomorfológica	*Amenaza por procesos denudativos*	*1611.5*	*0.6*
	Hidrometereológica	*Fenómeno del Niño y Niña*	-	-
	Hidrológica	*Amenaza por inundaciones*	*14345.0*	*5.6*
		Sin amenaza aparte	*159362.0*	*62.2*
Amenazas Antrópicas	*Intervenciones*	*Tala forestal*	-	-
		Extracción minera	-	-
		Canteras	-	-
		Derrame de hidrocarburos	-	-
		Contaminación hídrica	-	-
		Total	*256865*	*100*

"Por medio de la cual se sustrae temporalmente un área de 10,0801 hectáreas de la Reserva Forestal del Pacífico establecida en la Ley 2ª de 1959, para la explotación de la cantera Piedra Verde relacionado con el proyecto de mejoramiento, mantenimiento, rehabilitación y pavimentación vía Junín Barbacoas Nariño y se toman otras determinaciones."

- ***Presentar lo correspondiente a la propuesta de Zonificación ambiental en concordancia con lo indicado en los términos de referencia adoptados por la Resolución 1526 de 2012.***

Áreas de exclusión

Corresponden a aquellas áreas que no deberán ser intervenidas por ningún tipo de obra durante las actividades de explotación de la cantera piedra verde. Las áreas que se contemplan dentro de esta clasificación presentan un alto grado de vulnerabilidad, sensibilidad y/o importancia ambiental y/o social. La exclusión está relacionada con la fragilidad, sensibilidad y funcionalidad socio – ambiental de la zona, la capacidad de autorecuperación de los medios a ser afectados y del carácter de áreas con régimen especial.

Teniendo en cuenta que el área de estudio se localiza en parte de reserva forestal del Pacífico, se considera como área de exclusión para el desarrollo de cualquier actividad del proyecto de explotación minera, el área de influencia indirecta de la cantera Piedra verde.

Igualmente, se consideran áreas de exclusión para cualquier actividad del proyecto de explotación, los nacimientos de agua (manantiales) y aljibes, incluyendo su ronda de protección de 100m y 30m respectivamente, que se encuentran en el área de influencia.

Áreas de intervención con restricciones mayores

Dentro de esta categoría se consideran las áreas que por sus características físicas, bióticas y sociales son susceptibles de intervención con restricciones mayores para algunas actividades de la explotación minera tales como la construcción de las vías de acceso, plantas de trituración zonas de carga, etc.

Corresponden a las zonas de sensibilidad ambiental alta; las áreas que pertenecen a esta clasificación pueden ser intervenidas siempre y cuando las actividades planteadas se realicen de acuerdo con las limitaciones impuestas por el medio siguiendo estrictas normas y planes de manejo ambiental, debido a que la sensibilidad de los componentes ambientales de estas áreas requieren de un manejo especial.

Los elementos del medio que se encuentran en estas áreas, son los cuerpos de agua permanentes como las quebradas Piedra Verde, El Limón, además corrientes superficiales naturales permanentes e intermitentes del área de intervención, igualmente, se consideran áreas de intervención con alta restricción los elementos socio-ambientales como las escuelas, los asentamientos poblacionales o centros poblados (caseríos locales) que se encuentran en el área de influencia.

Además se incluyen la vegetación de bosque secundario o en transición, los bosques de galería y las franjas paralelas de protección hasta de 30m de ancho de los cuerpos de agua, dada su función física y biológica en el ecosistema, por constituir corredores biológicos y por la importancia que tienen para las comunidades faunísticas, especialmente para los mamíferos silvestres.

La restricción definida para los cuerpos de agua y drenajes cartografiados no incluye los drenajes de escorrentía esporádicos e intermitentes, que no constituyen un cuerpo de agua, entendiéndose como cuerpo de agua los canales o depresiones por donde circula el agua en régimen normal aunque no sea todo el año y cuyo suelo desnudo presenta un sustrato que evidencia actividad hidrobiológica en presencia de agua, con vegetación marginal de tipo bosque o rastrojo.

Áreas de intervención con restricciones menores

"Por medio de la cual se sustrae temporalmente un área de 10,0801 hectáreas de la Reserva Forestal del Pacífico establecida en la Ley 2ª de 1959, para la explotación de la cantera Piedra Verde relacionado con el proyecto de mejoramiento, mantenimiento, rehabilitación y pavimentación vía Junín Barbacoas Nariño y se toman otras determinaciones."

Dentro de esta categoría se encuentran las áreas que pueden ser intervenidas por cualquier actividad del proyecto, siempre y cuando estas actividades se realicen de acuerdo con las limitaciones impuestas por el medio, siguiendo estrictas normas de manejo ambiental y teniendo siempre presente que la sensibilidad de los componentes ambientales de estas áreas requieren de un manejo especial.

Dentro de esta categoría se consideran aquellas áreas de mayor interés desde el punto de vista arqueológico, ya que por su ubicación geográfica, geoforma asociada, hallazgos durante el trabajo de campo e información de la comunidad asentada en la zona definen que el potencial arqueológico del AID del proyecto sea alto.

Los criterios de intervención de estas zonas, están asociados a las labores de desmonte, movimientos de tierra y manejo de aguas lluvias especialmente durante la construcción y adecuación de vías. Los diseños deberán incluir los sistemas para la concentración de aguas lluvias, disipación de la energía, sedimentación y entregas mediante descoles a los cuerpos de agua permanentes así como las obras de recuperación de la cobertura vegetal.

- ***Realizar el respectivo Análisis Ambiental del estado del área con y sin sustracción, en concordancia con lo señalado en los términos de referencia adoptados por la Resolución 1526 de 2012.***

El peticionario indica respecto al análisis ambiental que la información requerida se encuentra en el documento en los capítulos: capítulo 11, 5 conectividad ecológica (página 66), numeral 14 análisis ambiental completo describiendo los puntos descritos en la resolución 1526 de 2012 "La condición de los ecosistemas respecto a su biodiversidad en términos de fauna y flora y su vulnerabilidad" y "el potencial de aumento de las amenazas naturales en las áreas de influencia directa e indirecta" se presenta inmersa dentro del capítulo 13 Amenazas y susceptibilidad ambiental (página 68) finalmente los puntos "La afectación de la red hidrológica e hidrogeológica en el AID y el AII". y "La interrelación de los diferentes componentes bióticos, abióticos y socioeconómicos y su papel en el mantenimiento de los servicios ecosistémicos que presta la Reserva Forestal" se describen en el capítulo 14.

- ***Presentar el soporte cartográfico de la información técnica, en formato shapefile o geodatabase, teniendo en cuenta lo señalado en el anexo Base Cartográfica de los términos de referencia adoptados por la Resolución 1526 de 2012.***

El solicitante presenta cartografía correspondiente a la delimitación del área de autorización temporal, frentes de explotación y áreas de influencia.

4. VISITA TÉCNICA

A lo largo del recorrido se encuentra lo siguiente:

La zona de vida del área donde se solicita la sustracción temporal, corresponde a Bosque Muy Húmedo Tropical, en la cual se evidencia la existencia de vegetación boscosa en avanzados estados sucesionales, además se evidencia la presencia de rastrojos en las zonas más planas. (Fotografías 1, 2, 3, 4, 5 y 6).

Se identifica la presencia de cuerpos de agua dentro del área a sustraer. (Fotografías 7, 8, 9 y 10).

Las pendientes son evidentemente altas, y según lo indicado por el solicitante, la explotación se realizará de modo que se logre la conformación de terrazas escalonadas que le darán estabilidad al terreno. (Fotografías 11 y 12).

Se evidencia la afectación de coberturas vegetales en el área solicitada a sustraer por efecto del cambio de postes y tendido de la red de electrificación rural. (Fotografías 13, 14, 15 y 16).

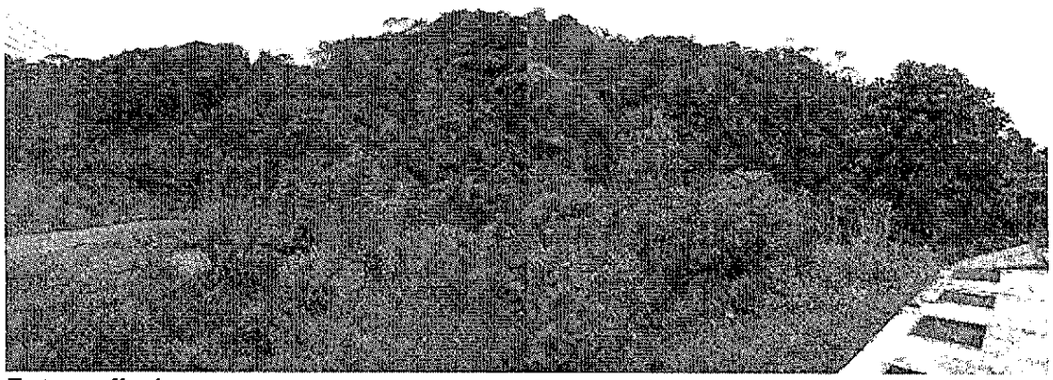
"Por medio de la cual se sustrae temporalmente un área de 10,0801 hectáreas de la Reserva Forestal del Pacífico establecida en la Ley 2ª de 1959, para la explotación de la cantera Piedra Verde relacionado con el proyecto de mejoramiento, mantenimiento, rehabilitación y pavimentación vía Junín Barbacoas Nariño y se toman otras determinaciones."

El área solicitada a sustraer se encuentra aledaña a la vía departamental Junín – Barbacoas. (Fotografías 17 y 18)

En el área existe una estructura correspondiente a una antigua escuela veredal (Fotografías 19 y 20).

CONCLUSIONES

Se evidencia que el área tiene como cobertura dominante vegetación secundaria en un estado sucesional avanzado, con intervención antrópica y la presencia de cuerpos de agua; además, en el área donde se proyecta la explotación predominan las altas pendientes y suelos arcillosos.

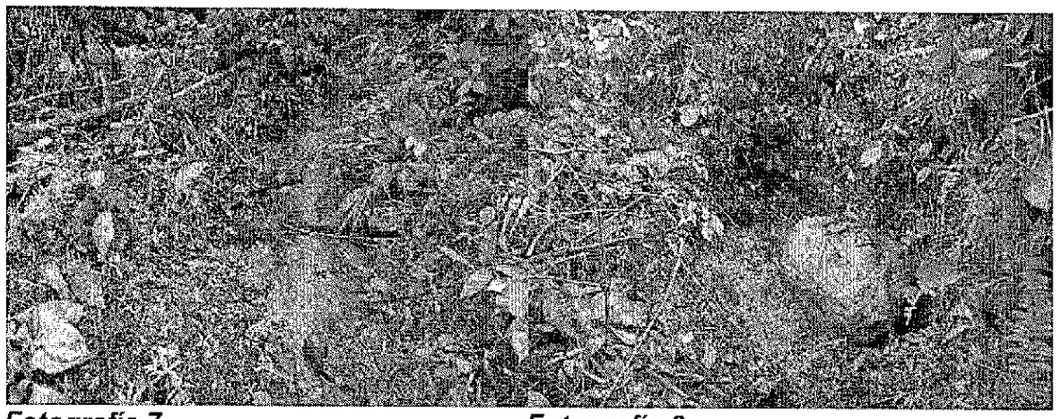


Fotografía 1. ***Fotografía 2.***

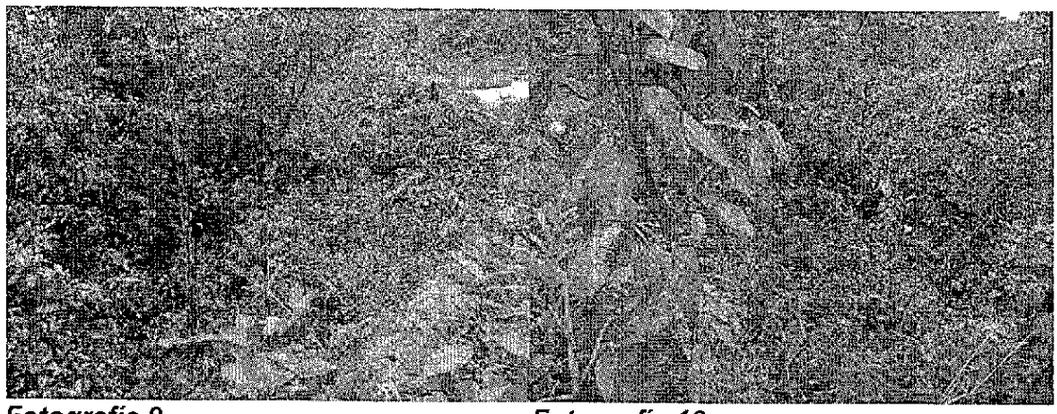
Fotografía 3. ***Fotografía 4.***

Fotografía 5. ***Fotografía 6.***

"Por medio de la cual se sustrae temporalmente un área de 10,0801 hectáreas de la Reserva Forestal del Pacífico establecida en la Ley 2ª de 1959, para la explotación de la cantera Piedra Verde relacionado con el proyecto de mejoramiento, mantenimiento, rehabilitación y pavimentación vía Junín Barbacoas Nariño y se toman otras determinaciones."

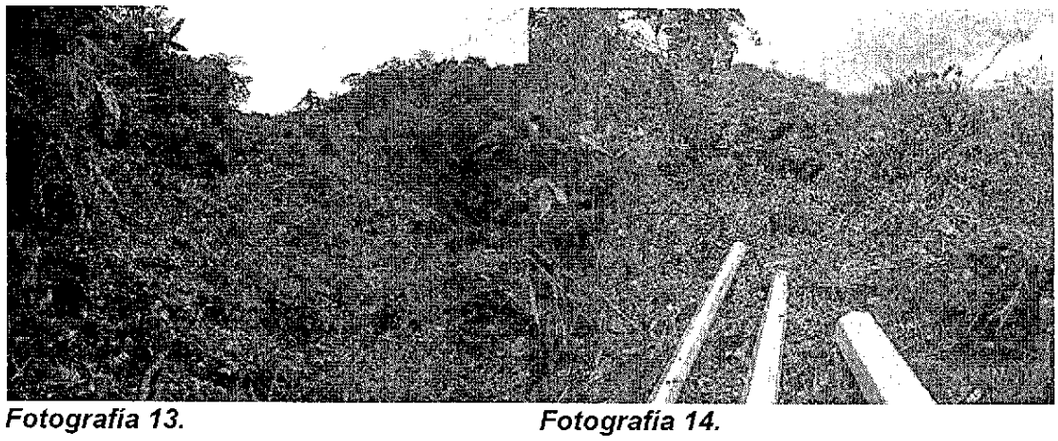


Fotografía 7. ***Fotografía 8.***



Fotografía 9. ***Fotografía 10.***

Fotografía 11. ***Fotografía 12.***

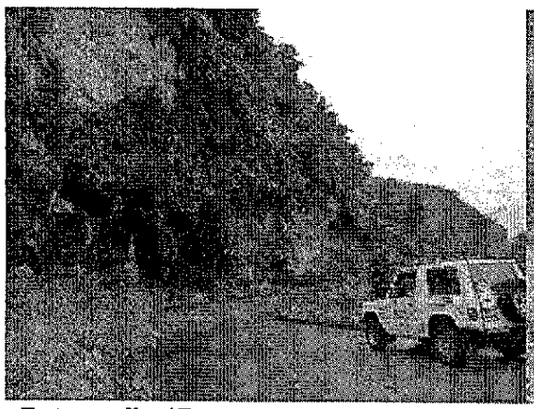


Fotografía 13. ***Fotografía 14.***

"Por medio de la cual se sustrae temporalmente un área de 10,0801 hectáreas de la Reserva Forestal del Pacífico establecida en la Ley 2ª de 1959, para la explotación de la cantera Piedra Verde relacionado con el proyecto de mejoramiento, mantenimiento, rehabilitación y pavimentación vía Junín Barbacoas Nariño y se toman otras determinaciones."

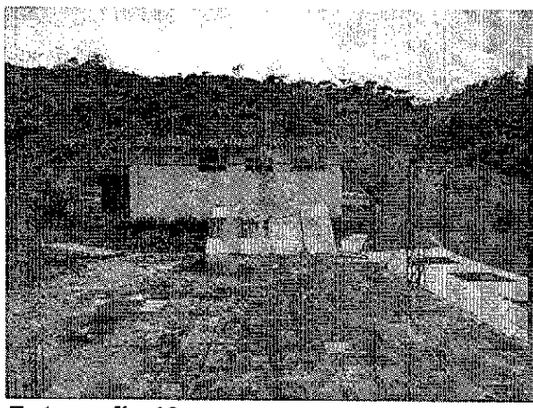
Fotografía 15.

Fotografía 16.

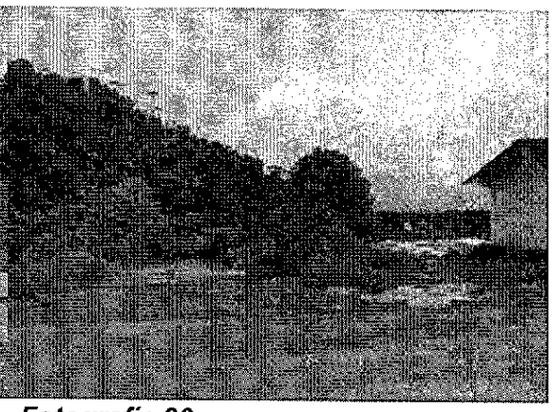


Fotografía 17.

Fotografía 18.



Fotografía 19.



Fotografía 20.

5. CONSIDERACIONES

Teniendo en cuenta lo establecido por la Resolución No. 1526 del 3 de septiembre de 2012 "Por la cual se establecen los requisitos y el procedimiento para la sustracción de áreas en las Reservas Forestales Nacionales y Regionales, para el desarrollo de actividades consideradas de utilidad pública o interés social, se establecen las actividades sometidas a sustracción temporal y se adoptan otras determinaciones", los términos de referencia anexos a la misma, la documentación remitida por parte de la Gobernación de Nariño a este Ministerio y la visita técnica realizada por parte de esta Dirección, se tienen las siguientes consideraciones:

"Por medio de la cual se sustrae temporalmente un área de 10,0801 hectáreas de la Reserva Forestal del Pacífico establecida en la Ley 2ª de 1959, para la explotación de la cantera Piedra Verde relacionado con el proyecto de mejoramiento, mantenimiento, rehabilitación y pavimentación vía Junín Barbacoas Nariño y se toman otras determinaciones."

El solicitante indica que para el departamento de Nariño es de vital importancia el mejoramiento y posterior pavimentación de la vía Junín-Barbacoas, una obra de interés social puesto que beneficiará a una población considerable de habitantes además de la población flotante en el Municipio y que visita la zona por condiciones de comercio o turismo.

De acuerdo con la Certificación número 480 de 13 de marzo de 2014, "Sobre la presencia o no de comunidades étnicas en zonas de proyectos, obras o actividades a realizarse", expedida por el Ministerio del Interior, se indica que en el área del proyecto se registra la presencia del Resguardo Indígena ÑAMBI PIEDRA VERDE, de la etnia Awa; en consonancia con lo anterior, el solicitante allega mediante radicado No. 4120-E1-11969 del 16 de abril de 2015, las actas de protocolización correspondientes a la consulta realizada.

El solicitante presenta copia de la Resolución número 280 del 31 de enero de 2014, "Por la cual se concede la autorización temporal N° OLI-12421", expedida por la Agencia Nacional de Minería, en favor de la Gobernación de Nariño, por el término de 3 años, en la mencionada resolución se señala la siguiente alinderación:

Tabla 10. Coordenadas área Autorización Temporal OLI-12421

PUNTO	NORTE	ESTE	RUMBO	DISTANCIA
PA - 1	646290	889037	N 90° 0´ 0.0" W	420 m
1 - 2	646290	888617	N 90° 0´ 0.0" E	420m
2 - 3	646290	889037	S 00° 0´ 0.0" E	480 m
3 - 4	645810	889037	N 90° 0´ 0.0" W	210 m
4 - 5	645810	888827	N 90° 0´ 0.85" W	480 m
5 - 6	646290	888827	N 89° 59´ 59.01" W	210 m
6 – 7	646290	888617	S 0° 0´ 1.32" W	312,11 m
7 - 1	645977.9	888617	N 0° 0´ 0.0" E	312,11m

Fuente: Resolución 280 del 31 de enero de 2014

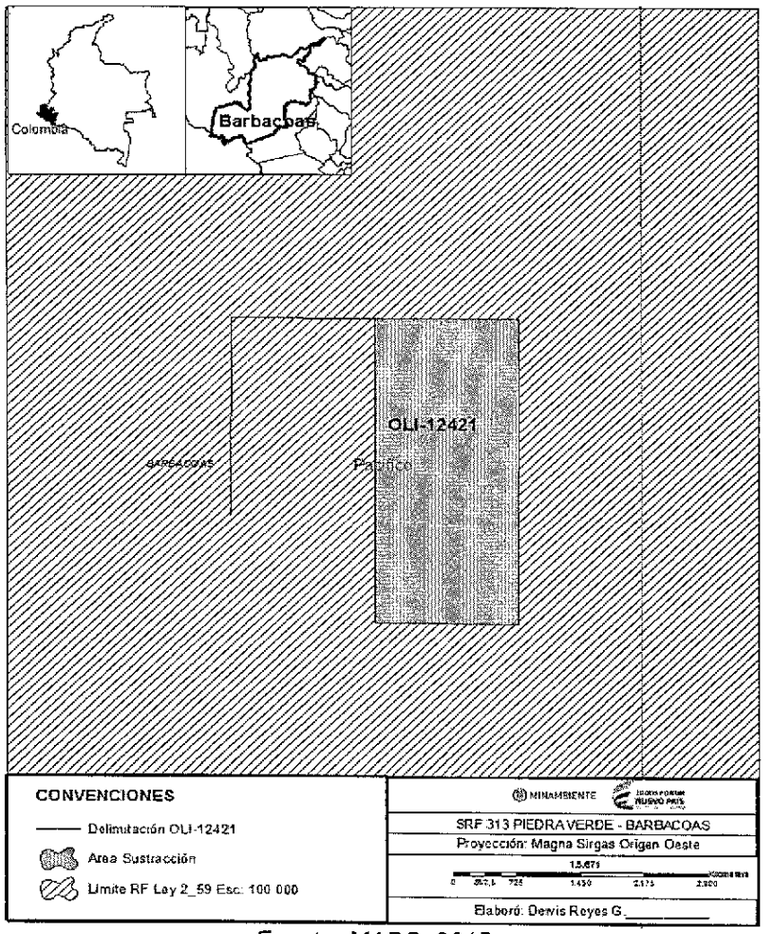
El área solicitada a sustraer corresponde a 10,0801 hectáreas, las cuales están delimitadas por las coordenadas mencionadas en la Resolución 280 del 31 de enero de 2014, mostradas en la tabla 10 y representadas en la figura 1; sin embargo, al digitalizar las coordenadas presentadas por el solicitante, se encuentra que el área se describe perfectamente con únicamente las coordenadas de la tabla 11, tomadas de la información presentada por el solicitante.

Tabla 11. Coordenadas del área solicitada a sustraer

PUNTO	NORTE	ESTE
1	646290	889037
2	645810	889037
3	645810	888827
4	646290	888827

Figura 1. Área de la autorización temporal No. OLI-12421

"Por medio de la cual se sustrae temporalmente un área de 10,0801 hectáreas de la Reserva Forestal del Pacífico establecida en la Ley 2ª de 1959, para la explotación de la cantera Piedra Verde relacionado con el proyecto de mejoramiento, mantenimiento, rehabilitación y pavimentación vía Junín Barbacoas Nariño y se toman otras determinaciones."



Fuente: MADS, 2015

Según lo mencionado en la documentación aportada por el solicitante, la explotación se realizará mediante el sistema de corte descendente en terrazas, y se descapotará el material orgánico para luego destinarlo a la recuperación de las áreas intervenidas por la explotación.

El área solicitada en sustracción presenta un relieve de ondulado a escarpado, con coberturas boscosas, vegetación secundaria en avanzados estados sucesionales y con evidencias de intervención antrópica.

En la información presentada, el solicitante identifica la Quebrada Piedra Verde, la cual transcurre parcialmente por el área solicitada a sustraer, por ello cualquier actividad que se desarrolle en el área deberá propender por la no afectación de este cuerpo de agua y respetar su zona de protección en concordancia con la normatividad ambiental legal vigente.

En cuanto a los suelos del área solicitada a sustraer, el peticionario indica que de acuerdo con la clasificación agrológica del IGAC, corresponden a suelos Tipo VII, con limitaciones permanentes y severas, localizados en pendientes fuertes y erosionadas. En ese sentido el solicitante indica que las actividades a desarrollar en la explotación propenderán porque la morfología de la cantera no produzca un cambio abrupto con la topografía de las zonas adyacentes.

En el área de influencia del proyecto, la vegetación encontrada y descrita por el solicitante es heterogénea, sin dominancia de alguna especie en particular.

En el área de influencia de proyecto, de acuerdo con lo señalado por el peticionario, se evidencia un alto grado de conectividad ecológica, dado que se encuentra una cobertura natural densa de bosque natural secundario; las coberturas de bosque secundario evidencian el alto

grado de intervención de que ha sido objeto el área, lo cual pudo haber generado cambios importantes en el ecosistema.

Si bien el área de influencia del proyecto ha sido afectada por procesos previos de intervención antrópica, se logran identificar dinámicas de recuperación de los ecosistemas, las cuales se manifiestan en la presencia de bosques secundarios los cuales sirven de refugio a la diversa fauna silvestre existente en el territorio.

Por otra parte el solicitante señala que el diseño de las medidas de manejo ambiental posteriores a la explotación se presenta en el plan de manejo ambiental, el cual no se allega para verificación.

Ahora bien, el peticionario en la documentación técnica presenta una propuesta de "restauración ecológica por sustracción", en el cual se mencionan unas actividades a desarrollar de manera genérica; sin embargo no se menciona con claridad los objetivos a alcanzar ni la manera como se desarrollaran las actividades; así las cosas se debe tener en cuenta que una eventual sustracción temporal dará lugar a medidas de compensación encaminadas a la rehabilitación del área sustraída temporalmente, tal como se señala en los términos de referencia adoptados por la Resolución 1526 de 2012.

Este concepto está referido únicamente a la evaluación de la solicitud de sustracción de reserva forestal, de ahí que el peticionario deberá solicitar ante las demás autoridades competentes las licencias, permisos y autorizaciones que requiera para el desarrollo de la actividad.

6. CONCEPTO

Una vez realizada la evaluación de la información presentada por el solicitante ante ésta Dirección, en el marco de lo establecido por la Resolución 1526 del 3 de septiembre de 2012 y los Términos de Referencia anexos que forman parte integral de la misma, y teniendo en cuenta las consideraciones expuestas, se determina lo siguiente:

1. *Se considera viable la sustracción de temporal de 10,0801 hectáreas, delimitadas por las coordenadas señaladas en la tabla 11, para para el proyecto de explotación de materiales de construcción soportado en la autorización temporal No. OLI-12421, con destino al desarrollo del proyecto de mejoramiento, mantenimiento, rehabilitación y pavimentación de la vía Junín – Barbacoas.*

Tabla 12. Coordenadas área con viabilidad de sustracción

PUNTO	NORTE	ESTE
1	646290	889037
2	645810	889037
3	645810	888827
4	646290	888827

La sustracción temporal a la cual se hace referencia en este concepto, tiene un término de tres (3) años, contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo.

2. *La Gobernación de Nariño, en un plazo no mayor a un seis (6) meses, a partir de la ejecutoria del acto administrativo, deberá presentar ante este Ministerio para su aprobación el plan de rehabilitación del área objeto de sustracción temporal. Las medidas deben ir encaminadas a la recuperación del área sustraída temporalmente las cuales deben propender por recuperación, la reparación de los procesos, la productividad y los servicios del ecosistema.*

   El plan deberá incluir por lo menos los siguientes elementos:

"Por medio de la cual se sustrae temporalmente un área de 10,0801 hectáreas de la Reserva Forestal del Pacífico establecida en la Ley 2ª de 1959, para la explotación de la cantera Piedra Verde relacionado con el proyecto de mejoramiento, mantenimiento, rehabilitación y pavimentación vía Junín Barbacoas Nariño y se toman otras determinaciones."

- *Caracterización de las áreas previo inicio de las actividades mineras.*
- *Establecer objetivos y metas del plan de rehabilitación, teniendo en cuenta la afectación a la que se someterá el área, así como también el grado de desarrollo de las coberturas a que se llegará con la ejecución de las actividades en las áreas afectadas.*
- *Estrategias de manejo que se aplicaran para la rehabilitación del área.*
- *Descripción de las actividades a desarrollar en el plan de rehabilitación que incluya cada uno de los tratamientos que se realizarán.*
- *Seleccionar las especies adecuadas para la rehabilitación.*
- *Plan de seguimiento y monitoreo, el cual permita la evaluación periódica del avance del Plan de rehabilitación, la ejecución de las actividades, su efectividad y contribución al alcance de las metas y contribución logro de los objetivos.*
- *Cronograma de ejecución, ajustado a un tiempo de por lo menos seis (6) años, señalando claramente las etapas de ejecución, tiempos de iniciación de actividades, establecimiento de coberturas, mantenimiento, seguimiento y monitoreo.*

3. *Durante la ejecución del proyecto de explotación minera, se debe excluir de cualquier actividad de intervención, las quebradas Piedra Verde, El Serenillo, El Limón y sus franjas de protección de acuerdo con la normatividad ambiental legal vigente.*

4. *La Gobernación de Nariño deberá presentar ante este Ministerio copia el Plan de Manejo Ambiental mencionado en el documento técnico de solicitud de sustracción presentado a esta Dirección.*

5. *La Gobernación de Nariño deberá solicitar ante las autoridades ambientales competentes, los respectivos permisos, autorizaciones y licencias que se requieran para el desarrollo de la actividad.*

(...)"

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:

> *"...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

"Por medio de la cual se sustrae temporalmente un área de 10,0801 hectáreas de la Reserva Forestal del Pacífico establecida en la Ley 2ª de 1959, para la explotación de la cantera Piedra Verde relacionado con el proyecto de mejoramiento, mantenimiento, rehabilitación y pavimentación vía Junín Barbacoas Nariño y se toman otras determinaciones."

áreas forestales, las cuales solo podrán destinarse al aprovechamiento racional permanente de los bosques que en ella existan o se establezcan, garantizando la recuperación y supervivencia de los mismos.

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

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

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

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

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

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

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

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

Que en mérito de lo expuesto,

R E S U E L V E

ARTÍCULO 1. Efectuar la sustracción temporal de un área equivalente a 10,0801 hectáreas de la Reserva Forestal del Pacífico establecida en la Ley 2ª de 1959, para la explotación de la cantera Piedra Verde con destino al desarrollo del proyecto de mejoramiento, mantenimiento, rehabilitación y pavimentación de la vía Junín-Barbacoas, localizado en el corregimiento de Piedra Verde, municipio de Barbacoas, departamento de Nariño, solicitado por el señor **RAÚL DELGADO GUERRERO,** quien

"Por medio de la cual se sustrae temporalmente un área de 10,0801 hectáreas de la Reserva Forestal del Pacífico establecida en la Ley 2ª de 1959, para la explotación de la cantera Piedra Verde relacionado con el proyecto de mejoramiento, mantenimiento, rehabilitación y pavimentación vía Junín Barbacoas Nariño y se toman otras determinaciones."

actúa en su calidad de Gobernador del departamento de Nariño, de acuerdo con las siguientes coordenadas Magna Sirgas origen Oeste:

PUNTO	*NORTE*	*ESTE*
1	*646290*	*889037*
2	*645810*	*889037*
3	*645810*	*888827*
4	*646290*	*888827*

PARAGRAFO. El término de la sustracción temporal efectuada a la **GOBERNACIÓN DE NARIÑO,** será de tres (3) años, contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo.

ARTÍCULO 2. LA GOBERNACIÓN DE NARIÑO, dentro de un término no mayor a seis (6) meses contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo, deberá presentar ante esta Dirección para su aprobación el Plan de Rehabilitación de las áreas sustraídas temporalmente, de conformidad con lo establecido en el numeral 1.1. del artículo 10 de la Resolución 1526 de 2012, el cual debe incluir los siguientes aspectos:

1. Caracterización de las áreas previo inicio de las actividades mineras.
2. Establecer objetivos y metas del plan de rehabilitación, teniendo en cuenta la afectación a la que se someterá el área, así como también el grado de desarrollo de las coberturas a que se llegará con la ejecución de las actividades en las áreas afectadas.
3. Estrategias de manejo que se aplicaran para la rehabilitación del área.
4. Descripción de las actividades a desarrollar en el plan de rehabilitación que incluya cada uno de los tratamientos que se realizarán.
5. Seleccionar las especies adecuadas para la rehabilitación.
6. Plan de seguimiento y monitoreo, el cual permita la evaluación periódica del avance del Plan de Rehabilitación, la ejecución de las actividades, su efectividad y contribución al alcance de las metas y contribución logro de los objetivos.
7. Cronograma de ejecución, ajustado a un tiempo de por lo menos seis (6) años, señalando claramente las etapas de ejecución, tiempos de iniciación de actividades, establecimiento de coberturas, mantenimiento, seguimiento y monitoreo.

ARTÍCULO 3. Durante la ejecución del proyecto de explotación minera desarrollado por la **GOBERNACIÓN DE NARIÑO**, se debe excluir de cualquier actividad de intervención, las quebradas Piedra Verde, El Serenillo, El Limón y sus franjas de protección de acuerdo con la normatividad ambiental vigente.

ARTÍCULO 4. En caso de requerir el uso y/o aprovechamiento de recursos naturales **LA GOBERNACIÓN DE NARIÑO** deberá solicitar ante la autoridad ambiental competente, los respectivos permisos, autorizaciones o concesiones que se requieran para el desarrollo del proyecto que se pretende ejecutar.

ARTÍCULO 5. LA GOBERNACIÓN DE NARIÑO, deberá presentar dentro del término de un (1) mes contado a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo, copia del Plan de Manejo Ambiental proferido por la Autoridad Ambiental Regional relacionado en el documento técnico de solicitud de sustracción presentada por el peticionario.

"Por medio de la cual se sustrae temporalmente un área de 10,0801 hectáreas de la Reserva Forestal del Pacífico establecida en la Ley 2ª de 1959, para la explotación de la cantera Piedra Verde relacionado con el proyecto de mejoramiento, mantenimiento, rehabilitación y pavimentación vía Junín Barbacoas Nariño y se toman otras determinaciones."

ARTÍCULO 6. Notificar el contenido del presente acto administrativo al **GOBERNADOR DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO** o a su apoderado debidamente constituido en la Calle 19 No. 23-78 de la Ciudad de Pasto Nariño.

ARTÍCULO 7. Comunicar el presente acto administrativo a la Corporación Autónoma Regional de Nariño (CORPONARIÑO), al municipio de Barbacoas en el departamento de Nariño y a la Procuraduría Delegada para Asuntos Ambientales y Agrarios para su conocimiento y fines pertinentes.

ARTICULO 8. Publicar el presente acto administrativo en la página web del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

ARTICULO 9. 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 12 JUN 2015

MARIA CLAUDIA GARCIA DÁVILA
Directora de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos

Proyectó: *Diego Andrés Ruiz V. / Abogado D.B.B.S.E MADS*
Revisó: *Fernando I Santos/ Abogado D.B.B.S.E. MADS*
Luis Francisco Camargo F/ Profesional Especializado D.B.B.S.E MADS
Expediente: *SRF-313*
Fecha *11/06/2015.*