



Libertad y Orden

**MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE**

RESOLUCIÓN No. 0484

( 12 MAY 2021 )

*“Por la cual se decreta el desistimiento tácito de una solicitud de sustracción definitiva de la Reserva Forestal del Pacífico y se adoptan otras determinaciones, en el marco del expediente SRF 182”*

**La Director de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible**

En ejercicio de la función delegada por el Ministro de Ambiente y Desarrollo Sostenible mediante Resolución 53 del 24 de enero de 2012, Resolución 320 del 05 de abril de 2021 y,

**CONSIDERANDO**

**ANTECEDENTES**

Que mediante el radicado No 4120-E1-47490 del 05 de septiembre de 2012, la sociedad **MINERAL RESOURCES PACIFIC S.A.S.** identificada con Nit. 900.343.656-8, solicitó la sustracción definitiva de un área de la Reserva Forestal del Pacífico, establecida por la Ley 2ª de 1959, para el desarrollo del proyecto *“Explotación de materiales preciosos en el marco del Contrato de Concesión No. 8704 - RMN FABA-02”* en el municipio de Magüi, departamento de Nariño.

Que, a través del radicado No. 8210-E2-47490, la Dirección de Bosques Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos requirió a la sociedad **MINERAL RESOURCES PACIFIC S.A.S.** para que presentara información necesaria para dar inicio a la evaluación de su solicitud de sustracción.

Que, por medio de los radicados No. 4120-E1-5254 del 20 de febrero de 2013 y 4120-E1-5758 del 25 de febrero de 2013, la sociedad **MINERAL RESOURCES PACIFIC S.A.S.** presentó un documento denominado *“Documento de Respuesta al Oficio 8210-E2-47490 expedido por la Dirección de Bosques, Biodiversidad y servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible”*.

Que, a través del radicado No. 4120-E1-5259 del 20 de febrero de 2013, la sociedad **MINERAL RESOURCES PACIFIC S.A.S.** presentó un documento denominado *“Documento de respuesta al oficio 8210-E2-47488 expedido por la Dirección de Bosques, Biodiversidad y servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible”*.

Que, en el marco del Convenio Interadministrativo de Asociación No. 06 de 2012, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales –ANLA- expidió los radicados No. 4120-E2-22401, 4120-E2-22409 del 29 de mayo de 2013 y 4120-E2-23786 del 06 de junio de 2013, por medio del cual informó a la sociedad **MINERAL RESOURCES PACIFIC S.A.S.** que la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible elaboró el Concepto Técnico No. 012 de 2012 (radicado No. 4120-

*"Por la cual se decreta el desistimiento tácito de una solicitud de sustracción definitiva de la Reserva Forestal del Pacífico y se adoptan otras determinaciones, en el marco del expediente SRF 182"*

E1-10928 del 13 de marzo de 2013), a través del cual determinó la pertinencia de requerir información adicional, necesaria para decidir de fondo su solicitud de sustracción.

Que, mediante el oficio con radicado No. 4120-E1-21503 del 28 de junio de 2013, la sociedad **MINERAL RESOURCES PACIFIC S.A.S.** allegó el documento denominado *"Informe Final: Análisis Fisicoquímico y Microbiológico sobre cuerpos de agua superficial. Bloque 8704, Magüi Payán Nariño. Marzo de 2013"*.

Que a través del radicado No. 8210-E2-30227 de 10 de septiembre de 2013, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y servicios Ecosistémicos solicitó a la sociedad **MINERAL RESOURCES PACIFIC S.A.S.** presentar el acta de protocolización del proceso de consulta previa con el **CONSEJO COMUNITARIO LA VOZ DE LOS NEGROS**, cuya presencia fue determinada por el Ministerio del Interior a través del Certificado No. 1659 del 26 de agosto de 2012.

Que la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible expidió el **Auto 172 del 14 de mayo de 2014** que, entre otros aspectos, ordenó el inicio del trámite de evaluación de la solicitud de sustracción definitiva de un área de la Reserva Forestal del Pacífico, para el desarrollo del proyecto *"Explotación de materiales preciosos en el marco del Contrato de Concesión No. 8704 - RMN FABA-02"* en el municipio de Magüi, departamento de Nariño.

Que la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible expidió el **Auto 200 del 28 de mayo de 2014** por medio del cual adoptó el Concepto Técnico No. 51 del 16 de mayo de 2014 y requirió a la sociedad **MINERAL RESOURCES PACIFIC S.A.S.** para que, en el término máximo de tres (3) meses contados a partir de su ejecutoria, allegara información técnica necesaria para decidir de fondo su solicitud de sustracción.

Que el mencionado acto administrativo fue notificado personalmente el día 03 de junio de 2014 y quedó en firme el día 18 de junio de 2014.

Que a través del radicado No. 4120-E1-23084 de 10 de julio de 2014, la **CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE NARIÑO- CORPONARIÑO-** informó al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible:

*"... me permito informar que una vez revisados los estudios y la base de datos actuales de la Corporación sobre ecosistemas de importancia regional correspondiente a las áreas de los Títulos mineros No. 8704, 8705, 0706 se encontró que están ubicados dentro del Complejo San José de las Lagunas, definidas en el estudio IDENTIFICACIÓN DE HUMEDALES Y CUERPOS DE AGUA – CORPONARIÑOS 2013 (...)*

*El grado de intervención en los polígonos 8704 y 8706 es alta no existe bosque primarios y lo existente ya es muy poco. (...)"*

Que, mediante el radicado No. 4120-E1-25237 del 28 de julio de 2014, la doctora Gloria Patricia Aguilera Morales, Procuradora 15 Judicial II Agraria de Pasto, informó lo siguiente:

*"1. El área del contrato de concesión Minero Nro. 8704, es de 1.039 has y 9893 metros cuadrados, en el Municipio de Magüi Payán (N) se encuentra vigente desde 1990 hasta 2021.*

*2. En mayo de 2012 se recibe en este Despacho copia de la solicitud de amparo administrativo presentado ante la Alcaldía Municipal de Magüi Payán en 2010, contra personas indeterminadas por explotación ilícita de minerales de metales preciosos, adjuntando fotografías donde se indica el gran daño ambiental, sobre lo cual se presentaron las denuncias correspondientes ante Corponariño, Fiscalía y Ministerio de Ambiente, así mismo, apenas se tuvo conocimiento de ellos, este Despacho solicitó al Ministerio de Minas y Energía realizar visita de seguimiento.*

*3. De acuerdo a la información suministrada por INCODER y el Ministerio del Interior, en el área de los contratos de concesión Nro. 8704, 8705, 8706 ubicados en el Municipio de Magüi Payán (N), se*

*"Por la cual se decreta el desistimiento tácito de una solicitud de sustracción definitiva de la Reserva Forestal del Pacífico y se adoptan otras determinaciones, en el marco del expediente SRF 182"*

*encuentran territorios titulados a los Consejos Comunitarios: (i) LA VOZ DE LOS NEGROS, mediante resolución No. 2789-13-12-2006, (ii) UNION PATIA Res. 04915-29-12-98, (iii) CC Manos Amiguas de Patía Grande Res. 1130-23-05-22, y (iv) CC La Amistad Res. 02800-22-11-00.*

*4. Corponariño adoptó medida preventiva suspendiendo la actividad minera, considerando los daños ambientales."*

Que, por medio del radicado No. 8210-E2-25237 del 28 de agosto de 2014, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible manifestó a la doctora Yolanda del Socorro Benavides Rosada, Directora General de la **CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE NARIÑO-CORPONARIÑO**- lo siguiente:

*"... muy respetuosamente solicitamos se hagan las correspondientes visitas e informes en las áreas señaladas por la Procuraduría Judicial Agraria y Ambiental de Nariño y Putumayo, a fin de que puedan ser aportadas a este Ministerio para que se determine si existe vulneración a la norma que protege los recursos naturales de la Nación y proceder con el inicio del proceso sancionatorio a que haya lugar de conformidad con lo reglamentado en la Ley 1333 del 21 de julio de 2009."*

Que, mediante el radicado No. 8210-E2-25237 del 28 de agosto de 2014, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible informó a la doctora Gloria Patricia Aguilera Morales, Procuradora 15 Judicial II Agraria de Pasto, el estado de la solicitud de sustracción tramitada en el marco del expediente SRF 182. Adicionalmente le indicó:

*"... es importante informar que la autoridad competente para determinar los posibles impactos y daños ambientales generados en áreas de jurisdicción del municipio de Magüi departamento de Nariño, como también efectuar las correspondientes visitas a fin de establecer los posibles responsables del daño causado a dichas áreas, es la Corporación Autónoma Regional de Nariño (CORPONARIÑO), de acuerdo con lo establecido en los numerales 2, 11 y 12 del artículo 31 de la Ley 99 de 1993.*

*Por ende y una vez ejercida la función que corresponde a esta Corporación Autónoma Regional y confirmando que el daño causado se encuentra en área de Reserva Forestal de Ley 2ª de 1959, este Ministerio queda atento a las correspondientes visitas e informes que refieren al caso en concreto, el cual serán suministrados por la Corporación Autónoma Regional de Nariño, para que este Ministerio proceda con el inicio del proceso sancionatorio a que haya lugar, de conformidad con lo establecido en los artículos primero y segundo de la Ley 1333 del 21 de julio de 2009."*

Que, en atención a lo manifestado a través del Auto 200 de 2014, conforme al cual la sociedad **MINERAL RESOURCES PACIFIC S.A.S.** no aportó información suficiente para decidir de fondo su solicitud de sustracción, fue allegado a esta Cartera Ministerial el radicado No. E1-2018-014836 de 22 de mayo de 2018.

## **FUNDAMENTOS TÉCNICOS**

Que la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible elaboró el **Concepto Técnico 144 del 26 de noviembre de 2018**, a través del cual evaluó la solicitud de sustracción definitiva de un área de la Reserva Forestal del Pacífico, establecida por la Ley 2ª de 1959, presentada por la sociedad **MINERAL RESOURCES PACIFIC S.A.S.**, para el desarrollo del proyecto *"Explotación de materiales preciosos en el marco del Contrato de Concesión No. 8704 - RMN FABA-02"* en el municipio de Magüi, departamento de Nariño.

Que del referido concepto se extrae la siguiente información:

### **"2. INFORMACIÓN PRESENTADA**

*La información que se presenta a continuación corresponde a un extracto de la documentación presentada por la sociedad Mineral Resources Pacific S.A.S., mediante radicados MADS No. 4120-E1-47490 del 5 de septiembre de 2012 y No. 4120-E1-5758 de 20 de febrero de 2013 de que da cuenta los Conceptos técnicos*

*"Por la cual se decreta el desistimiento tácito de una solicitud de sustracción definitiva de la Reserva Forestal del Pacífico y se adoptan otras determinaciones, en el marco del expediente SRF 182"*

*No. 12 de 2012, No. 51 de 2014 y el Auto No. 200 de 2014, y la información presentada a través de radicado No. E1-2018-014836 de 22 de mayo de 2018 como respuesta al Auto No. 200 de 2014.*

**Radicado No. 4120-E1-47490 del 5 de septiembre de 2012**

### **OBJETIVO DE LA SUSTRACCIÓN**

*Solicitar la sustracción definitiva de 597,859 hectáreas de la Reserva Forestal del Pacífico, para el desarrollo del Proyecto minero para la exploración – explotación de minerales preciosos en el valle del río Magüi, en jurisdicción del Municipio de Magüi Nariño, en el área correspondiente al título minero 8704.*

### **IMPORTANCIA DE LA ACTIVIDAD CONSIDERADA DE UTILIDAD PÚBLICA E INTERÉS SOCIAL**

*De acuerdo con lo manifestado por el peticionario, mediante la identificación de los aspectos sociales, ambientales y geológicos del área de concesión minera 8704, se busca garantizar la toma de decisiones acertadas y apropiadas para el desarrollo del proyecto, de manera que permitan un correcto desarrollo de la gestión, coordinación y evaluación general y así garantizar el cumplimiento total de la reglamentación ambiental vigente aplicable.*

*En este orden de ideas y teniendo en cuenta las condiciones actuales del área de influencia del proyecto, se pretende promover planes y programas articulados utilizando herramientas de planificación a nivel nacional, regional y local, buscando fomentar la participación comunitaria y la generación de oportunidades a la comunidad.*

*La minería ha venido impulsando la economía colombiana de forma importante en años recientes, convirtiéndose en el sector que más aportó recursos fiscales en toda la economía del país en el año 2011, de acuerdo con lo manifestado por el Ministro de Minas y Energía, Mauricio Cárdenas (Portafolio, febrero de 2012); en el año 2010 el recaudo del sector fue de \$12 billones, este rubro se incrementó de manera significativa en el 2011 al alcanzar \$18,9 billones. Los ingresos fiscales que aportó el sector el año pasado representan el 160% del gasto para salud o el 147% de la inversión del Gobierno Nacional", de acuerdo con información de ese ministerio.*

*De esta manera, se evidencia que la minería legal en Colombia tiene importancia económica por el pago de regalías, la generación de empleos directos que benefician a las comunidades aledañas, además de los empleos indirectos por suministro de bienes y servicios.*

*El EOT del Municipio de Magüi pretende alcanzar el desarrollo de su población a través de diversas políticas y estrategias entre las que se destacan:*

- ✓ *Promover el uso de tecnologías limpias e integrales en las actividades productivas mineras*
- ✓ *Mantener la calidad del medio ambiente y mitigar y recuperar los efectos ambientales del pasado*
- ✓ *Apoyar la generación de empleo productivo*
- ✓ *Capacitar a las comunidades mineras en tecnologías que no afecten el medio ambiente*
- ✓ *Apoyar con asistencia técnica y crédito el fomento y generación de la pequeña y mediana empresa minera*
- ✓ *Apoyar el uso de maquinaria adecuada*
- ✓ *Reglamentar por parte del municipio todo lo concerniente a la explotación minera, especialmente en lo referido a: problemas ambientales, prohibición de la actividad minera dentro del casco urbano, en el margen de las quebradas y los ríos y la explotación nómada.*

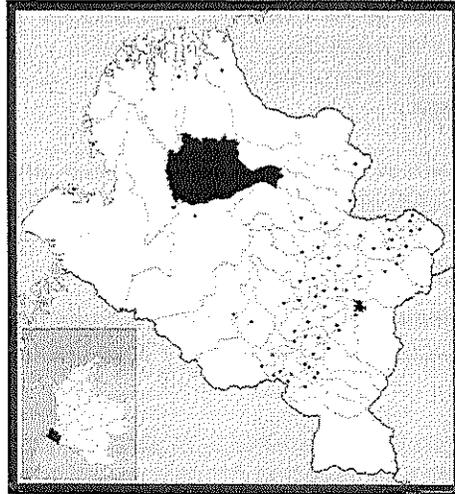
### **ASPECTOS TÉCNICOS DE LA ACTIVIDAD**

#### **Localización del Proyecto y Vías de Acceso**

*Conforme a la información suministrada por el peticionario, La zona de estudio (Figura 1) se encuentra ubicada en el Municipio de Magüi, en la zona centro occidental del Departamento de Nariño, en la ribera del Río Payán, con una altura promedio de 27 metros sobre el nivel del mar, a una distancia de 380 Km. de Pasto, capital del departamento y centro poblado más importante de la región.*

*"Por la cual se decreta el desistimiento tácito de una solicitud de sustracción definitiva de la Reserva Forestal del Pacífico y se adoptan otras determinaciones, en el marco del expediente SRF 182"*

**Figura 1. Mapa de localización general**



Fuente: Radicado No. 4120-E1-47490 del 5 de septiembre de 2012

A la zona de estudio se accede desde la ciudad de Pasto en un recorrido de aproximadamente doce horas. Presenta vías de acceso terrestres únicamente desde Barbacoas; por vía fluvial partiendo de Barbacoas, siguiendo el río Telembí aguas abajo hasta la confluencia con el río Magüi, el cual sigue aguas arriba hasta llegar a la población de Magüi. En verano se dificulta y en ocasiones se imposibilita la navegación de estos ríos. También se puede acceder por vía aérea en helicóptero o avioneta monomotor para aterrizar en la pista de aterrizaje del municipio de Magüi (Payan) de 600 metros de longitud construido durante las actividades exploratorias de la década de 1980 por la compañía titular de los derechos mineros. El vuelo desde Bogotá a Magüi (Payan) toma 3 horas y desde el aeropuerto de Pasto hasta Magüi 30 minutos.

Según el Censo General del DANE 2005, el municipio contaba con 16.394 habitantes, proyectados al año 2010 son 19.212, de los cuales 3.875 se encuentran en la cabecera municipal y 15.337 en la zona rural. El 97% de la población es afrodescendiente y el 3% restante pertenece a otras etnias. En la zona rural se localizan 48 veredas, organizadas en cuatros (4) consejos comunitarios: "La Amistad", "La Voz De Los Negros", "Manos Amigas" y "Unión Patía El Viejo" (Plan de Desarrollo Municipal "Magüi P' Todos" 2008 – 2011).

De acuerdo al contrato de concesión minera No 8704 otorgado INGEOMINAS, para la exploración y explotación técnica de oro aluvial, en la Tabla 1 se presentan las coordenadas del área de estudio, sistema de referencia Magna Sirgas origen Bogotá.

**Tabla 1** Coordenadas del proyecto origen oeste

	<b>ESTE</b>	<b>NORTE</b>
1	877224,5728	690272,5137
2	878092,7304	685348,5603
3	876615,5864	685088,0655
4	876077,3126	688140,9367
5	874600,1686	687880,4419
6	874270,1847	689751,6243

Fuente: Radicado No. 4120-E1-47490 del 5 de septiembre de 2012

Como se expuso en apartados anteriores, el contrato 08704, solo tiene vigencia hasta 08 de octubre del 2021, por lo tanto sólo se planificarán labores por doce años, aunque es evidente que existen reservas superiores a esta fecha, por lo cual será necesario en un futuro a mediano plazo realizar una nueva renovación del contrato de concesión y de sus correspondientes permisos ambientales.

En el área de estudio se optará por implementar el método de explotación por Descubiertas y Terrazas múltiples descendentes, porque se adapta mejor a las condiciones. El método de descubiertas, se aplica en yacimientos tumbados u horizontales, con unos recubrimientos de estéril inferiores, por lo general, a los 50 metros. Consiste en el avance unidireccional de un módulo con un solo banco desde el que se efectúa el arranque del estéril y vertido de éste a la depresión de las fases anteriores. El mineral es extraído desde el fondo de la explotación, que coincide con el muro del depósito. Después de realizar la excavación del primer módulo, el estéril de los siguientes es vertido a la depresión anterior.

Los bloques de explotación están determinados por conglomerados Auríferos que fueron detectados durante los trabajos de exploración en las formaciones Piccinini y Payán.

"Por la cual se decreta el desistimiento tácito de una solicitud de sustracción definitiva de la Reserva Forestal del Pacífico y se adoptan otras determinaciones, en el marco del expediente SRF 182"

La empresa MINERAL RESOURCES PACIFIC S.A.S, dispondrá de un contrato para la adquisición de la maquinaria requerida para el desarrollo de las diferentes operaciones mineras como es el descapote de la cobertura vegetal, arranque de mineral y estériles, homogenización y apilamiento del mineral, y transporte del estéril hasta las escombreras y del mineral desde el frente de explotación de la mina. Hasta los patios de almacenamiento de la futura planta.

Se construirán instalaciones fijas para el personal que labore en el proyecto, El total del área construida alcanzara los 1000 m<sup>2</sup>. Estas locaciones se localizarán en la zona sur del área el contrato en las proximidades de la vía existente, sobre la margen derecha del río Maguí en una terraza que presenta un riesgo bajo de inundación.

En minería a cielo abierto, esencialmente para las labores de preparación y explotación, se llevan a cabo las operaciones de descapote, arranque, homogenización y apilamiento de mineral, cargue y transporte de mineral y estéril.

Las actividades de explotación del proyecto, demandan el aprovechamiento de recursos naturales, con la consecuente afectación del ambiente y de aspectos sociales (económicos y culturales), teniendo en cuenta que se requiere captación de agua para diversos usos, demanda de suelo para la disposición de material sobrante, etc.

En este sentido, en el desarrollo del proyecto minero, se resaltan como impactos directos negativos por efectos de la construcción y operación para el componente geosférico, suelos y paisaje: remoción y pérdida de suelo, generación de estériles y escombros, remoción pérdida de cobertura vegetal, hundimiento del suelo, cambio en el uso del suelo y modificación del paisaje. El alcance del impacto por el uso del agua se limita al AID. Los volúmenes requeridos para el beneficio serán devueltos al río Maguí solo después de haber disminuido en más del 80% la turbidez, así mismo se hará un adecuado manejo con el uso del agua para las instalaciones. El peticionario manifiesta que se realizarán medidas de manejo encaminadas a prevenir, mitigar y en caso necesario, corregir los posibles efectos negativos que pueda tener el proyecto.

#### **ÁREA SOLICITADA A SUSTRAR (ASS)**

Con relación al área solicitada a sustraer, el peticionario enseña en la siguiente Tabla cada una de las áreas requeridas, correspondientes a los bloques de explotación, para un total 597,859 Has.

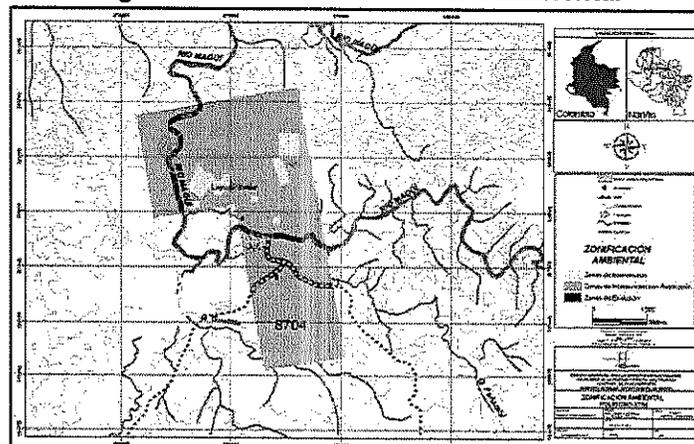
**Tabla 2. Áreas Bloques de Explotación**

BLOQUES	ÁREA (m <sup>2</sup> )
1	6296,88
2	22937,50
3	11125,00
4	379500,00
5	178000,00
TOTAL	597859,38

Fuente: Radicado No. 4120-E1-47490 del 5 de septiembre de 2012

A continuación, se anexa plano del detalle enviado por el peticionario, en el cual presenta de manera genérica, el área de contrato de concesión 8704, ubicado dentro del Municipio de Maguí, las áreas de restricción (drenajes, vías, casco urbano) y los bloques de explotación a desarrollar en el proyecto.

**Figura 2. Plano de Zonificación Ambiental**



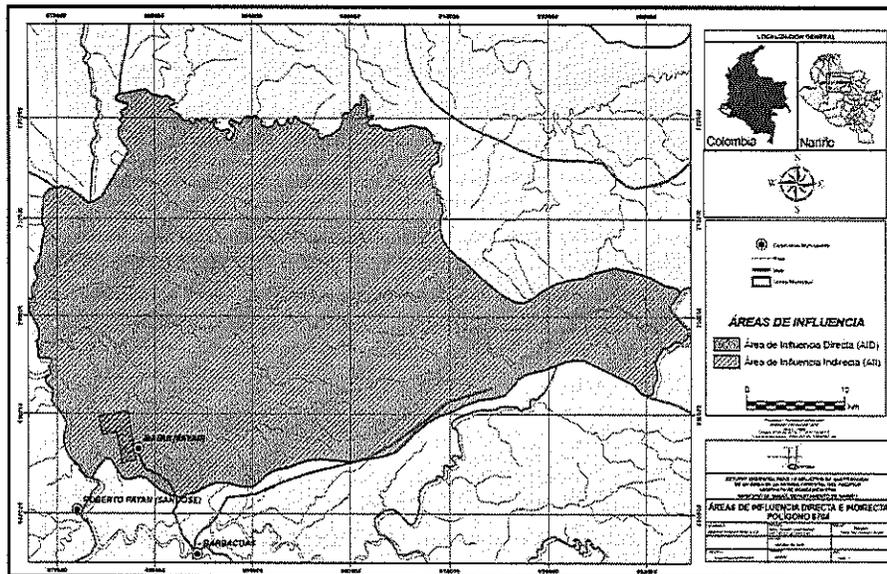
Fuente: Radicado No. 4120-E1-47490 del 5 de septiembre de 2012

"Por la cual se decreta el desistimiento tácito de una solicitud de sustracción definitiva de la Reserva Forestal del Pacífico y se adoptan otras determinaciones, en el marco del expediente SRF 182"

### **ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA (AID)**

De acuerdo con la información aportada por el peticionario, el área de influencia directa corresponde a la ubicación del polígono. Las actividades pueden requerir el aprovechamiento de recursos naturales, flora, agua, suelo; con la consecuente afectación del ambiente y de aspectos sociales (económicos y culturales).

**Figura 3. Área de influencia**



Fuente: Radicado No. 4120-E1-47490 del 5 de septiembre de 2012

### **ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA (AII)**

Conforme a la información suministrada por el peticionario, el área de influencia indirecta se definió a la jurisdicción del Municipio de Magüi, de Departamento de Nariño, por considerar que los impactos acumulativos e indirectos se extienden en este ente territorial. El Municipio comprende una superficie de 2989 kilómetros cuadrados, correspondiente al 8.60% del territorio departamental. Está localizado a 1° 48' latitud norte y 73° 10' longitud oeste del meridiano de Greenwich en la zona centro occidental del Departamento de Nariño, con una altura sobre el nivel del mar de 27 metros, dista de Pasto en 270 Km, los cuales se recorren en doce (12) horas aproximadamente.

Sus límites son: Por el norte: con los Municipios de La Tola y El Charco, por sur: con el municipio de Barbacoas, por el oriente: con los municipios de Rosario, Policarpa y Cumbitara, por el occidente: con el municipio de Roberto Payán.

La cabecera municipal es Payan, ubicada a orillas del río Magüi a la cual se llega por las siguientes vías:

**Terrestre:** la red vial del departamento de Nariño inicia desde la trocal pavimentada que de Pasto conduce al Municipio de Tumaco, en el Municipio de Junín aproximadamente a 597,859 km de recorrido se desvía por una carretera secundaria de 10 km de longitud que conduce al nor oeste en regulares condiciones para su tránsito, a partir de allí siguen 45 km de vía destapada de malas condiciones para su tránsito imposibilitándose su acceso en temporadas invernales hasta llegar al casco urbano de Barbacoas sobre el río Telembí. No existen puentes para cruzar el río pero existe un carreteable de malas condiciones que comunica con el casco urbano de Magüi con un recorrido de 13 km.

**Fluvio-marítima:** Mar - Río Patía - Río Magüi (Tumaco - Satinga - Payán). Se accede desde la población de Barbacoas o desde Tumaco, siendo el primer trayecto el más cercano para tomar. Desde Barbacoas se toma el cauce del río Telembí, siguiendo un recorrido de 52 Km aguas abajo hasta llegar a la confluencia del río Patía, a partir de este de río se recorren 2,5 km aguas arriba hasta llegar a la confluencia del río Magüi con el río Patía, a partir de allí se toma este caudal que en épocas de verano presenta inconvenientes para la navegación siguiendo 15 kilómetros hasta llegar al casco urbano del municipio de Magüi (Payan).

El trayecto fluvial tarda de 2 a 5 horas, variando en función de la potencia de la embarcación empleada para navegar por los ríos del Pacífico. El área de la concesión es atravesada de sur a norte por el río Magüi y se encuentra antes del casco urbano del municipio de Magüi (Payan).

**Aérea:** aterrizando en aeropuerto de 600 metros de longitud. El vuelo desde Bogotá a Magüi (Payan) toma 3 horas y desde el aeropuerto de Pasto hasta Magüi 30 minutos.

*"Por la cual se decreta el desistimiento tácito de una solicitud de sustracción definitiva de la Reserva Forestal del Pacífico y se adoptan otras determinaciones, en el marco del expediente SRF 182"*

## **LÍNEA BASE**

### **COMPONENTE FÍSICO**

#### **Geología e Hidrogeología**

*El sector de estudio se encuentra ubicado en la zona occidental del Departamento de Nariño, dentro de la Sub-cuenca del río Magüi, perteneciente a la gran cuenca del río Patía que nace en la estribación de la Cordillera Occidental y que se encuentra circunscrito en la provincia metalogénica oceánica occidental.*

*El área de estudio está limitada en dirección norte y sur por depósitos Cuaternarios, hacia el occidente se presentan rocas del Plioceno y hacia el oriente las rocas aflorantes son de edad Eoceno. El área de interés minero se encuentra en su totalidad sobre depósitos y llanuras aluviales del cuaternario que reposan discordantemente sobre rocas del cuaternario.*

*Los depósitos Cuaternarios (Q-al) corresponden a materiales depositados por el río Magüi, formando un corredor amplio de terrazas, el cauce de río presenta un ancho promedio entre 20 – 30 m, el cual está formado por arenas y gravas de tamaños variables que hacen parte de los depósitos aluviales. En el área de estudio se pueden identificar tres depósitos aluviales: (Q-alpi) Pissinini, (Q-alpy) Payan y (Q-alsa) San Juan.*

#### **Geología Regional**

*En este aspecto el peticionario reporta que el área está constituida principalmente por rocas volcánicas y sedimentarias de edad Cretácica que han sido divididas en dos grupos: el Grupo Diabásico y el Grupo Dagua (Arango & Ponce, 1982). El Grupo Diabásico conforma la parte oriental de la cordillera y está compuesto por rocas basálticas masivas, lavas almohadillas y microgabros relacionados a intercalaciones tobáceas y de rocas sedimentarias. El Grupo Dagua está constituido por sedimentitas con intercalaciones volcánicas afectadas por metamorfismo dinámico y localmente por eventos térmicos relacionados a la intrusión de plutones epizonales de edad Paleógeno y Neógeno.*

#### **Geomorfología**

*De acuerdo con información del EOT Magüi 2001, el territorio municipal está constituido en términos generales por tres grandes unidades fisiográficas que se pueden denominar: formas aluviales, colinas y serranías. La llanura aluvial corresponde al cuaternario más reciente, cuyos materiales han sido depositados en terrenos planos y en muchos casos depresionales, por los ríos que recorren el área.*

*Fisiográficamente la zona presenta tres sectores así:*

*Valle de inundación: corresponde a los planos de inundación del río Magüi y de sus afluentes. Se caracterizan por ser amplios, planos y de constitución heterométrica.*

*Terrazas bajas: corresponden a zonas planas interiores y a zonas adyacentes a los planos de inundación. Se presentan un poco disectadas, pero el relieve en general es plano y tienen algunos sectores cubiertos de cenizas volcánicas, mezcladas con cantos heterométricos de origen dacítico, muy intemperizados.*

*Terrazas altas: corresponde a las áreas más altas de la zona de estudio, debido a que son terrazas muy disectadas, el paisaje característico es de lomas y colinas onduladas, de formas convexas con pendientes promedio entre el 10% y 25%, constituidas por varios niveles de depositación, y cubiertas por cenizas volcánicas recientes.*

*Los procesos erosivos son de baja intensidad, solo el escurrimiento difuso se manifiesta cerca a los drenajes. Por razón de la densa cubierta vegetal el aporte de materia orgánica al suelo es importante. Considerando que los materiales presentes son en general de una gran permeabilidad no se presentan pérdidas apreciables de suelo, ni movimientos de masa. Únicamente se observan pérdidas de materiales por socavamiento lateral de los cauces de los ríos, durante las crecientes.*

#### **Geología Estructural**

*De acuerdo con la información aportada las unidades próximas al área de trabajo presentan fallamiento, rumbo y esquistosidad en dirección NE-SW. Las fallas son los rasgos geológicos estructurales más importantes, para el área próxima existen dos direcciones principales, una de rumbo NE-SW a la cual se asocian las fallas principales que desplazan al otro grupo de fallas de menor longitud con rumbo NW-SE.*

*"Por la cual se decreta el desistimiento tácito de una solicitud de sustracción definitiva de la Reserva Forestal del Pacífico y se adoptan otras determinaciones, en el marco del expediente SRF 182"*

*Falla de Junin – Sambiambi: toma su nombre de la localidad de Junín. Tiene una dirección que varía entre los N 50 E y N 30 E y una longitud de 50 km. Los estudios realizados en la zona previamente indican que la falla es de tipo inversa.*

*Falla Corcuel: toma su nombre de la localidad de Corcuel. Presenta una dirección que varía entre los N 40 E y N 25 E y cuenta una longitud de 46 km. El análisis de los datos recolectados en campo en los informes geológicos regionales indica ( $\acute{a}1=64^\circ$  S  $25^\circ$ W;  $\acute{a}2=28^\circ$  N  $40^\circ$ E y  $\acute{a}3=0^\circ$  S  $41^\circ$ W) que esta falla tiene un movimiento normal ( $\acute{a}1$  vertical y  $\acute{a}2$ ,  $\acute{a}3$  horizontales). Esta falla es la de mayor incidencia sobre el sector minero porque define el límite entre el grupo Diabásico (Basalto) y el grupo Dagua (esquistos).*

*Falla de Barbacoas: toma su nombre de la localidad de Barbacoas, tiene una dirección que varía entre los N 50° E y N 30° E y una longitud de 10 km. Los estudios realizados en la zona anteriormente indican que la falla es de tipo inverso. La falla se encuentra cubierta en su extremo SW, por lo que no se conoce su longitud real.*

*Falla Pisanda: presenta una dirección que varía entre los N 40 W y N 20 W y se extiende en una longitud de 5 km. Este tipo de fallas cortan las fallas principales y son en general de menor longitud.*

### **Geología Económica**

*Dadas las características de explotación, la introducción de cultivos ilícitos, la invasión de fuerzas en conflicto y la carencia de estudios geológicos, muchas de las minas de oro se encuentran totalmente abandonadas, lo cual sucede especialmente en el Municipio de Magüí.*

*En el departamento de Nariño se conocen numerosas explotaciones mineras y manifestaciones de oro aprovechadas en la actualidad por métodos rústicos de pequeña minería y explotación artesanal. De éstas, una parte explota el oro aluvial preferencialmente en la región Pacífica, asociada a los cursos de los ríos Patía, Telembí y Magüí.*

### **Hidrología**

*Conforme con la información suministrada por el peticionario, dentro del área de influencia directa de este bloque se encuentra el río Magüí, la Laguna chontaduro, Laguna Peñas Blancas, Ensenada San Juan de Dios, Ensenada La Chiquita, Quebrada Guañambi, y otros drenajes menores.*

*El río principal en el área de influencia directa es el río Magüí, el cual desemboca en el río Patía y a su vez tributa las aguas al océano Pacífico. Esta corriente drena en dirección Norte en sentido transversal y sus afluentes corren en dirección NW y SW. El principal afluente en el área de influencia es la quebrada Guañambi.*

### **Suelos**

*El peticionario manifiesta en el estudio que los suelos del área de influencia directa del proyecto, corresponden a:*

- ✓ *En las zonas bajas de los planos de inundación se presentan suelos moderadamente profundos a superficiales, franco arcillosos, con drenaje externo e interno bajo, pH de 6 y fertilidad de media a alta*
- ✓ *Para las terrazas bajas los suelos son moderadamente profundos de baja materia orgánica, arcillo graviliosos, drenaje externo e interno medios, pH de 6 y fertilidad media a alta*
- ✓ *Los suelos de las terrazas altas son superficiales graviliosos con baja materia orgánica, mal estructurado, drenaje externo e interno rápidos, pH de 5.5 y fertilidad baja con pocos nutrientes.*

### **Meteorología y Clima**

*Con base en la información suministrada por el peticionario, para el análisis climático del área municipal se utilizó información meteorológica suministrada por el IDEAM, de las estaciones ubicadas dentro del límite municipal y las más cercanas a él. Es importante anotar que el Municipio no cuenta con estaciones meteorológicas que aporten información requerida para un análisis completo, de allí que se haga uso de extrapolaciones, con ciertos riesgos dentro del análisis climático en general. Así entonces, no existe información de humedad relativa, brillo solar, vientos, por lo cual para éste documento sólo se hace uso del concepto técnico bibliográfico.*

*En términos generales la precipitación en el municipio aumenta de Occidente a Oriente presentando una alta pluviosidad (6.000 mm) en la parte central (sector de colinas) y disminuye paulatinamente hacia el oriente.*

*"Por la cual se decreta el desistimiento tácito de una solicitud de sustracción definitiva de la Reserva Forestal del Pacífico y se adoptan otras determinaciones, en el marco del expediente SRF 182"*

*Las temperaturas del aire son típicas de las zonas ecuatoriales, los promedios mensuales presentan variaciones muy bajas, usualmente menores de 1°C. Los promedios mensuales no exceden los 27°C, los promedios de temperaturas máximas se presentan alrededor de los 27°C mientras que los de temperaturas mínimas se encuentran sobre los 24°C. Se registra una temperatura promedio, en el Municipio de Magüi de 27°C. En los registros de la estación "Barbacoas", la humedad relativa promedio es de 89%. En los registros de la estación "Barbacoas", el promedio anual es de 1.044 horas de brillo solar/año.*

*El territorio municipal está enmarcado entre los 25 y 800 msnm, dando lugar a la determinación del piso térmico cálido de 0 – 1.000 msnm y una temperatura promedio de 25.9°C, el territorio se encuentra en un clima superhúmedo.*

## **COMPONENTE BIÓTICO**

### **Flora**

#### **Zonas de Vida**

*Como referencia macro en el estudio el peticionario reporta que el área de influencia de la Concesión minera 8704, la formación vegetal que se presenta, de acuerdo a las condiciones de biotemperatura y precipitación, tomando en cuenta las condiciones edáficas y las etapas de sucesión, con una fisonomía similar, es la zona de vida Bosque Muy Húmedo Tropical bmh –T, enmarcada dentro de la provincia pérhúmeda.*

*Los datos climatológicos tomados de la estación Barbacoas registran una temperatura de 25,6°C, precipitación anual de 6539 mm y evapotranspiración potencial de 1508 mm, para una relación de evapotranspiración y precipitación de 0,23 y en consecuencia un régimen de humedad superhúmedo (IGAC, 2004). Los árboles se distribuyen en varios estratos, alcanzan alturas de 45 y 50 m; la composición florística de los bosques está representada por especies como: Peinemono (*Apeia tibourbou*), achioté (*Bixa orellana*), caucho negro (*Castilla elástica*), cedro (*Cedrela sp*), balso (*Ochroma lagopus*), yarumo (*Pourouma sp*), roble (*Tabebuia rosea*). Son comunes especies de palma como: *Attalea allenii*, *Manicaria saccifera*, *Jessenia polycarpa*, *Phytelephas sp*, *Welfia georgii*, *Wettinia quinaria*.*

*Respecto al área de influencia de la Concesión minera 8704, el ecosistema característico de la zona de acuerdo con el Mapa de Ecosistemas Continentales, Costeros y Marinos de Colombia Escala 1:500.000 (IDEAM et al., 2007), corresponde a Zonobioma Húmedo Tropical del Pacífico – Atrato, bajo la unidad de bosques naturales del zonobioma húmedo tropical del Pacífico – Atrato.*

#### **Coberturas Vegetales**

*De acuerdo con la información aportada por el peticionario, dentro de la concesión minera 8704, la cobertura vegetal se clasifica en tres unidades, la vegetación asociada a vegas, como los guandales, considerados ecosistemas estratégicos los cuales incluyen relictos de bosque intervenido establecidos a lo largo de los cursos de agua, como el río Magüi, también se encuentran los bosques de colina, característicos por ser bosques de baja altitud y por último la cobertura vegetal para el aprovechamiento económico como las áreas agrícolas heterogéneas.*

*En el área de influencia del proyecto se presentan guandales sin influencia del mar, cuyo anegamiento proviene de las lluvias y del desborde del río Magüi, denominándose de esta forma como humedales forestales de agua dulce, cuya composición florística se encuentra dominada por la mezcla de asociaciones de cuangarial y sajal, además de la presencia de sajales puros*

#### **Estructura y Composición del Bosque**

*En el presente estudio conforme reporta el peticionario, la estructura se caracteriza por presentar una distribución coetánea, compuesta por individuos de porte arbóreo con alturas registradas en campo de 6 a 15 m, y diámetros entre 10 cm y 60 cm. La forma en que se localizan los individuos en el espacio responde a patrones de dispersión media.*

#### **Estructura Vertical**

*Se conforma con una serie de 3 estratos conformados por un nivel inferior de 6 m a 9 m, el segundo con individuos de 9.5 a 12 m y el tercero con alturas de 12.5 m en adelante, evidenciando una disminución exponencial del número de árboles y palmas conforme se asciende en el dosel.*

*Las especies más frecuentes en el dosel superior pertenecen a las familias Annonaceae, Arecaceae y Moraceae. En el dosel intermedio y bajo se observan, además de las anteriores, Lecythidaceae, Mimosaceae, Fabaceae, Vochysiaceae, Myristicaceae como la más representativa de estos.*

"Por la cual se decreta el desistimiento tácito de una solicitud de sustracción definitiva de la Reserva Forestal del Pacífico y se adoptan otras determinaciones, en el marco del expediente SRF 182"

#### Estructura Horizontal

Como factores importantes de la estructura del bosque en su dimensión horizontal, se encontró presencia de claros causados por la caída natural de árboles adultos y producto del aprovechamiento de especies maderables frecuentes en esta cobertura, como son el Piaunde (*Goupia* sp.), chanul (*Humiriastrum procerum*), tangare (*Arapa guianensis*), jigua (*Ocotea* sp), machare (*Symphonia globulifera*), caimito (*Pouteria* sp.), y especies de la familia *Arecaceae*.

#### Composición Florística

De acuerdo con la información suministrada por el peticionario, los registros para la zona de estudio presentan un total de 1.113 individuos, cuya composición florística está formada por 76 especies identificadas, pertenecientes a 70 géneros y 35 familias botánicas y 3 especies no identificadas.

Las familias que presentan mayor número de especies son: *Moraceae* con 10.5% (8 especies) del total de especies encontradas, seguida de *Arecaceae* con 9.2% (7 especies), *Clusiaceae* – *Lauraceae* – *Sapotaceae* con 5.3% (4 especies) y *Annonaceae* – *Bombacaceae* – *Melastomataceae* – *Myristicaceae* con 3.9% (3 especies). Las demás familias botánicas presentan 1 y 2 especies.

#### Distribución Diamétrica

La distribución total del número de árboles por clases diamétricas de cualquier tipo de bosque tropical no alterado presenta la forma de una "J" invertida, es decir, el número de árboles va disminuyendo conforme aumenta el diámetro normal (Louman y Quiroz, 2001).

La diversidad de familias botánicas en cada clase diamétrica se compone de la siguiente manera: 31 familias en la clase diamétrica 1; 25 familias en la clase diamétrica 2; 19 familias en la clase diamétrica 3; 10 familias en la clase diamétrica 4; 4 familias en la clase diamétrica 5; 1 familia en la clase diamétrica 6 y 1 familia en la clase diamétrica 9, siendo *Hypericaceae* y *Myristicaceae* las familias presentes en 5 y 6 rangos respectivamente.

#### Abundancia

La especie Guabo (*Inga* sp.) de la familia *Mimosaceae* es la más abundante de los muestreos con 55 individuos, le siguen Cuangare (*Otoba gracilipes*), Tangare (*Carapa guianensis*), Sajo (*Camptosperma panamensis*) y Palmicha (*Euterpe oleracea*) con 44, 40, 36 y 31 individuos respectivamente.

La especie *Inga* sp. de la familia *Mimosaceae* se concentra en las 3 primeras clases diamétricas, y la especie *Otoba gracilipes* de la familia *Myristicaceae* hace aportes importantes a la estructura del bosque considerando su presencia en 5 de las 9 clases diamétricas analizadas.

#### Índice de valor de importancia (IVI)

De acuerdo con los análisis de la información recolectada "in situ" por parte de la empresa, la especie que obtuvo mayor IVI en el área de estudio fue el Cuangare (*Otoba gracilipes*), con 25.1%, debido a su alta abundancia, frecuencia y dominancia relativos; indicando así su amplia participación en la conformación de la estructura del bosque.

La especie Guabo (*Inga* sp.) obtuvo un valor de 19.3% de IVI, lo que le da relevancia a la familia *Mimosaceae* en la estructura del bosque. La familia *Anacardiaceae* con las especies Sajo (*Camptosperma panamensis*) y Manteco (*Tapirira guianensis*), hace un aporte ecológico importante a la estructura del bosque con la masa de árboles que integran el dosel medio del bosque, determinan el aporte de semillas y material genético para la composición florística de la sucesión intermedia y temprana en procesos de regeneración natural.

El Tangare (*Carapa guianensis*) de la familia *Meliaceae* también es una especie con alto valor de importancia ecológica, considerada así, por su abundancia absoluta y relativa.

#### Cociente de mezcla

El resultado obtenido con el cociente entre *S*: 76 especies identificadas a nivel de especie y/o género; y *n*: 1.097 individuos totales en inventario es de 0,69 indicando un nivel bajo de probabilidad de encontrar dos individuos de especies diferentes escogiéndolos al azar dentro de un número de 10 individuos.

#### Índices de diversidad

Los resultados obtenidos en cuanto a diversidad (Shannon Wiener), se concluye que la similitud en la cantidad neta de individuos de todas las especies es de un 84% del total en inventario, es decir, de cada

"Por la cual se decreta el desistimiento tácito de una solicitud de sustracción definitiva de la Reserva Forestal del Pacífico y se adoptan otras determinaciones, en el marco del expediente SRF 182"

100 individuos que se observen 84 de ellos serán especies diferentes, situación que permite diagnosticar un nivel considerable de diversidad.

### Especies en Veda y Amenazadas

En los muestreos realizados se encontró un total de 10 individuos pertenecientes a la especie Helecho arborescente (*Cyathea* sp.) familia Cyatheaceae. Por otro lado, se encontró un individuo de Naguare *Huberodendron patinoi* de la familia Bombacaceae, el cual fue categorizado a nivel nacional como vulnerable (VU A2cd) debido a que cerca del 40% de sus poblaciones han sido diezmadas gracias a la intensa explotación de su madera. En la categoría de especies casi amenazadas (NT), encontramos 37 individuos de sajo *Camposperma panamensis*, pertenecientes a la familia Anacardiaceae. La explotación de esta especie se ha realizado sustrayendo exclusivamente de los sajales los árboles de mayor tamaño, práctica que ha desembocado una regeneración irregular, pues ésta proviene en mayor proporción de los ejemplares remanentes menos precoces; de manera preocupante, esta selección disgénica, ha sido reiterativa durante las últimas décadas produciendo claros que afectan gravemente la multiplicación de la especie.

### Fauna

De acuerdo con la información suministrada por el peticionario, reporta que la caza incontrolada por parte de los pobladores representa una fuente de subsistencia para las personas y una presión antrópica para las especies de animales.

#### Herpetofauna

A partir de los datos aportados por parte del peticionario, el orden más diverso en la zona fue Anura con casi la totalidad de las especies encontradas para este bloque, con 39 especies (93%) y el orden Gymnophiona con 3 especies (7%) restante. En el caso de las familias, las más diversas fueron Hylidae y Leptodactylidae con 12 especies cada una (12%), seguidas de Centrolenidae con 6 especies (14%), seguida de Bufonidae con 4 especies (10%), Caeciliidae y dendrobatidae ambas con 3 especies (7%) y por último Hemiphractidae y Ranidae con 1 especie respectivamente (2%). Entre las especies reportadas como amenazadas en las categorías nacional o UICN están: rana dorada venenosa (*Phyllobates terribilis*) (CR), rana venenosa (*Dendrobates histrionicus*) (EN), rana (*Gastrotheca angustifrons*) (VU).

En cuanto a los reptiles, se reportan 13 especies de Reptiles, siendo el orden Squamata el más representativo con el 54% de las especies (7 especies), seguido del orden Testudines con un 38% (5 especies) y por último el orden Crocodylia con el 8% (1 especie). De las anteriores especies de reptiles, ninguna esta reportada como amenazada a nivel nacional ni internacional. Sin embargo, para el CITES se identificaron *Caiman crocodilus* y *Boa constrictor* en peligro.

#### Avifauna

Dentro del Área de influencia directa del proyecto, el peticionario reporta para el caso de las familias, la más diversa fue Tyrannidae con 16 especies reportadas (11%), seguida de Thraupidae y Psittacidae con 14 especies cada una (9%), para Trochilidae se reportaron 10 especies (7%), *Thamnophilidae* 9 especies, *Acipitridae* y *Troglodytidae* con 6 especies cada una (6%), *Picidae* y *Ardeidae* 5 especies (3%) y las demás familias con una distribución de especies entre 1 a 4 por familia.

Sólo cuatro especies de las reportadas en este estudio se encuentran bajo riesgo de amenaza dentro de la categoría nacional: Gavilán patirrojo (*Leucopternis plumbea*) (NT), Arrendajo (*Cacicus uropygialis*) (NT), Guacamayo verde (*Ara ambigua*) (VU), Cacique de cabeza negra (*Pionites melanocephala*) (VU) y Tangara (*Tangara johannae*) (NT).

#### Mastofauna

Con base en la información aportada por el peticionario, para este bloque se reportan 73 especies de mamíferos, siendo el orden Chiroptera el más abundante con 33 especies (45%), seguido de Rodentia con 12 especies (16%), Carnivora con 10 especies (14%), Primates y pilosa con 4 especies respectivamente (6%), *Didelphimorphia* con 3 especies (4%) y *Lagomorpha*, *Paucituberculata* y *Perissodactyla* con una especie para cada uno (1%).

Cabe resaltar la colaboración de la comunidad local, quienes, por medio de entrevistas y encuestas sobre guías de fauna, se logró obtener un listado de mamíferos con probable ocurrencia en la zona y de otros que han sido desplazados por las actividades humanas.

Las especies identificadas en el área del proyecto y que se encuentran en la lista roja del Instituto Alexander von Humboldt son: Mono aullador (*Alouatta palliata aequatorialis*) Vulnerable, Mono araña (*Ateles geoffroyi rufiventris*), Canaguaro (*Leopardus pardalis*) Casi amenazado, Leopardo (*Leopardus wiedii*) Casi

*"Por la cual se decreta el desistimiento tácito de una solicitud de sustracción definitiva de la Reserva Forestal del Pacífico y se adoptan otras determinaciones, en el marco del expediente SRF 182"*

*amenazado, Jaguar (Panthera onca) Casi amenazado, Danta (Tapirus bairdii) Peligro Crítico, Nutria (Lontra longicaudis) Vulnerable y la Comadreja (Mustela felipei) En peligro.*

#### Ictiofauna

*Dentro del Área de influencia directa las especies encontradas, dieron como resultado 19 especies de peces para el bloque 8704, siendo el orden Siluriformes el más diverso con 11 especies (58%), seguido por el orden Characiformes con 6 especies (32%) y finalmente el orden Perciformes con 2 especies (10%).*

*Ninguna de las especies de peces encontradas en el estudio se encuentra bajo restricción de pesca en CITES, ni en el libro rojo de peces de Colombia, sin embargo, las especies Bryconamericus scopiferus, Roeboides occidentalis y Chaetostoma patiae se encuentran en la base de datos de la IUCN en la categoría de preocupación menor (LC).*

#### **COMPONENTE SOCIOECONÓMICO**

*La población del municipio de Magüi, de acuerdo con el censo DANE 2005 es de 13.831 habitantes, 3.289 en la cabecera representando el 27,78% y 10.542 en el área rural equivalentes al 76.22%, el 97% de la población es afrodescendiente y el 3% restante pertenece a otras etnias. En la zona rural se localizan 48 veredas, organizadas en cuatros (4) consejos comunitarios.*

*Territorios Colectivos: de acuerdo con la información del EOT Magüi 2001, en esta región más que propiedad en el sentido occidental y capitalista de la palabra, se debe hablar de derechos sobre el territorio y sobre los recursos naturales, derechos que se han ido consolidando y respetando de generación en generación, pero que han sufrido cambios por la entrada de nuevos valores, de industrias madereras y de nuevas necesidades de consumo. Los derechos sobre otros ecosistemas como los bosques alto y bajo, con su inmensa cantidad de recursos necesarios para la sobrevivencia, se han establecido de manera diferente. Estas zonas boscosas situadas en el respaldo de los terrenos familiares, han sido considerados tradicionalmente baldíos nacionales y por tanto quien puede trabajarlos o necesite usufructuarlos, lo hace. En el caso de las zonas mineras es similar, no existiendo propiedad sobre ellas.*

*En cuanto a la presencia de comunidades indígenas o negras en el área de estudio, se radico ante el Ministerio del Interior y Justicia la solicitud de certificación de la presencia de estas comunidades mediante radicado EXTMI12-0027878 del 22 de agosto de 2012, se está a la espera de su pronunciamiento. De igual manera, se solicitó ante el INCODER la certificación sobre la existencia o no de territorio legalmente titulado a las comunidades indígenas, mediante radicado 20211129945 del 22 de agosto de 2012, y se está a la espera de respuesta. En cuanto se cuente con ambos pronunciamientos se anexarán al presente estudio.*

*Por otra parte, el municipio de Magüi cuenta con 41 escuelas a nivel de básica primaria, de las cuales aproximadamente el 70% de los centros escolares ofrecen los cinco grados y el 30% restante, presenta una oferta de los tres primeros grados, los cuales a la fecha no cuentan con alumnos para los grados cuarto y quinto, pero existe población para cubrir en los próximos años. La educación básica secundaria, cuenta con un establecimiento educativo de este nivel que es el Colegio Departamental Mixto Eliseo Payán que cuenta con un total de 179 alumnos matriculados de los cuales 147 pertenecen a básica secundaria y 32 a la media vocacional.*

*En el sistema educativo operante en Magüi, de cada 100 niños que terminan la primaria, escasamente ingresa el 50% a la básica secundaria y de estos tan solo el 20% alcanzan la media vocacional, lo que significa que la eficiencia interna del sistema educativo medida a través de la tasa de retención, es muy baja en el municipio comparativamente con otros establecimientos del litoral pacífico, salvo en aquellas situaciones en que los estudiantes seleccionen otras modalidades que ofertan los colegios del municipio de Barbacoas.*

*El municipio de Magüi, sólo cuenta con un puesto de salud el cual se encuentra localizado en la cabecera municipal.*

*El consumo de agua en el municipio de Magüi, se da a través de aguas lluvias o por abastecimiento de algunas microcuencas ubicadas en la zona como el río Magüi, Quebrada Mejicano, Quebrada Barrancón, Quebrada El Esterito y Quebrada Estero Seco. El uso que se le da a este recurso es el doméstico, es decir, para el aseo personal y de la vivienda, cocción de los alimentos, y también para la actividad minera que se desarrolla en esta zona. El agua no es potable y se desconoce la realización de algún tipo de tratamiento para el consumo humano. Además, en esta región se observa que el medio de transporte natural son los ríos Magüi, Nansalbí y Patía especialmente, los cuales constituyen el eje central de la movilidad en el municipio.*

*Para el caso del municipio de Magüi, es preocupante el grado de contaminación del río Patía y de los ríos Magüi y Telembí, dados los múltiples agentes contaminantes que reciben ya sea porque son colectores*

*"Por la cual se decreta el desistimiento tácito de una solicitud de sustracción definitiva de la Reserva Forestal del Pacífico y se adoptan otras determinaciones, en el marco del expediente SRF 182"*

*naturales de desechos orgánicos, químicos e industriales de casi todo el departamento de Nariño, parte del Cauca y el sur del Ecuador, como es el caso del río Patía y por los agroquímicos usados en el cultivo de la coca, los cuales no tienen ningún control por parte de autoridad alguna. Esta circunstancia se agrava debido a los métodos de beneficio utilizados para la explotación minera, los cuales son practicados sin el debido control, siendo factores altamente degradantes contaminantes de las microcuencas cercanas a los sitios de los apogeos mineros y por consiguiente de la calidad de vida de los habitantes.*

*La cabecera municipal de Magüí cuenta con un servicio de recolección de basuras y aseo urbano a cargo de la administración municipal, recogiendo la basura de 441 viviendas en una volqueta dos veces por semana. La basura recogida se vierte en un lote de propiedad del municipio sin ningún tipo de tratamiento, en un botadero abierto de basura, originándose vectores de contaminación y malos olores que son llevados a los sectores vecinos. No existe ningún manejo técnico. En cuanto al sector rural, el manejo de basuras se realiza a campo abierto y en el peor de los casos botando la basura directamente en los ríos, con graves consecuencias de contaminación de los mismos.*

*En cuanto a conservación de la biodiversidad y del área de reserva se presenta un avanzado estado de deterioro de los bosques en toda la región, la vegetación sobre las riberas de los ríos de Magüí, Patía, parte del Telembí, Nansalbí y otras quebradas del municipio se ven seriamente afectadas o deforestadas para poder preparar la tierra para la siembra de cultivos ilícitos tales como la coca. Esta situación es muy delicada desde el punto de vista ambiental no sólo por la destrucción del bosque y sus formaciones vegetales; sino también por los efectos secundarios que el cultivo deja como consecuencia al entorno en general, es decir, la contaminación del suelo, aire, flora, fauna y el agua debido al uso y abuso de los ingredientes químicos que se emplean para el procesamiento de la pasta básica de cocaína.*

*Al mismo tiempo, el desordenado desarrollo de la actividad minera extractiva conduce a que haya una presión sobre los recursos naturales, pues al efectuarse de forma antitécnica no permiten prever los efectos futuros, en deterioro del municipio y de sus habitantes en particular.*

*De otra parte, debe considerarse que el municipio de Magüí dentro de su ubicación geográfica adolece de innumerables problemas de toda índole lo que repercute en un total abandono del medio y de sus gentes que lo habitan. Esta situación sin lugar a dudas afecta negativamente en el manejo frente a sus recursos naturales y su medio ambiente, puesto que no hay presencia institucional por parte del gobierno departamental y nacional; imperando desde luego otro tipo de intereses especialmente los de grupos alzados en armas, quienes determinan "el que hacer", sin importarles los daños bióticos y abióticos que se causen en la región.*

*El municipio era considerado como un municipio minero, pues esta era una de las actividades a las cuales se dedicaba un gran porcentaje de la población, sin embargo, a principios de la década del 2000, muchas de las familias que se dedicaban a esta actividad cambiaron su vocación productiva y se dedicaron a la siembra y beneficio de la coca, en forma de pasta. Sin embargo, en la actualidad este tipo de cultivos no representan un riesgo debido al abandono de los mismos por parte de los pobladores. Por otra parte, la minería se sigue desarrollando en la mayoría de los casos de manera ilegal.*

*La parte agrícola y pecuaria del municipio carecen de asistencia técnica, no presentan rendimientos importantes para la población y se convierten en productos de autoconsumo familiar, no pudiendo especificarse ni identificarse productos promisorios ni cadenas productivas, pues su producción se realiza sobre los sedimentos que los ríos dejan en sus crecidas en las riberas de los ríos, con extensiones que en su mayoría no sobrepasan los 50 metros cuadrados. Buena parte del municipio posee bosques naturales y existen actividades de explotación forestal que no son aún explotados racionalmente y la mayoría de las veces de manera ilegal.*

*Para acceder al municipio y concretamente a su cabecera municipal Payán, existe una carretera de 16 kilómetros de longitud aproximadamente, tiene una sección promedio de 3.5 metros, afirmada y en mal estado de mantenimiento, uniendo pequeñas localidades barbacooanas como Mimpí y Soledad, para luego entrar en territorio Magüireño y finalmente llegar a Payán.*

#### **COMPONENTE DE AMENAZAS Y SUSCEPTIBILIDAD AMBIENTAL**

**Amenaza Sísmica:** *La zona de interés se ubica dentro de la zona de amenaza sísmica alta, para la zona de interés se tiene que los sismos reportados son de magnitud (ML) máxima de 5 en la escala de Richter (ML 1-7), y profundidad hipocentral < 30 Kilómetros.*

**Amenaza por Licuefacción del Terreno:** *Las características del suelo y el nivel de sismicidad de la zona permiten catalogar una Amenaza Baja por licuefacción de suelos en las zonas bajas de los planos de inundación y en las terrazas bajas, donde predominan los materiales arcillosos, y Amenaza Baja-Media por licuefacción de suelos en las zonas de terrazas altas, debido a sus características gravilosas en superficie.*

*"Por la cual se decreta el desistimiento tácito de una solicitud de sustracción definitiva de la Reserva Forestal del Pacífico y se adoptan otras determinaciones, en el marco del expediente SRF 182"*

**Amenaza por Procesos de Remoción en Masa Activos o Latentes:** El resultado del análisis de amenazas por fenómenos de remoción en masa en el área de influencia directa, indica que teniendo en cuenta el rango de pendientes presentes en el municipio (1-25), la cobertura vegetal (Bosque natural fragmentado) y la geología (Depósitos aluviales recientes de la Planicie de inundación), se obtuvo un resultado espacial de la sensibilidad bajo (1.8) a presentar fenómenos de remoción en masa.

**Amenaza Volcánica:** En el área de interés la amenaza por actividad volcánica se considera NULA ya que su situación geográfica le permite estar alejada de los focos volcánicos identificados en el departamento de Nariño, como son los volcanes activos en estado de reposo: Cumbal, Chiles, Cerro Negro, Azufral y Doña Juana y el volcán activo en estado eruptivo Galeras.

**Potencial Afectación por Tsunamis:** La localización geográfica de la zona de interés, la cual se ubica aproximadamente a 39.5 Kilómetros del océano pacífico, hace que NO exista potencial para este tipo de amenaza.

**Amenaza por inundación:** Para el caso del municipio de Magüí, la falta de información no permite precisar con exactitud las zonas de inundación que en general son todas las riberas de los ríos que conforman el sistema hídrico del municipio, en la parte plana.

**Amenazas por avenidas torrenciales:** De acuerdo con el EOT de Magüí, para el caso del fenómeno del niño, no se tiene referencia de daños graves o afectes a la población, en la época que ocurrió el fenómeno. La característica de ser un municipio plano, en cotas de 500 a 25 metros sobre el nivel del mar, no da cuenta para que se hayan presentado avenidas torrenciales.

## **ANÁLISIS AMBIENTAL**

El solicitante presenta el análisis de los siguientes aspectos:

**Condición de los ecosistemas respecto a su biodiversidad:** Respecto a la fauna, se estableció que el área de estudio al encontrarse dentro de la costa pacífica de Colombia se reconoce como centro de endemismo siendo la llanura del pacífico una de las áreas más interesantes en el neotrópico, debido a su gran diversidad biológica y al papel histórico que ha jugado en la formación Biogeográfica actual del Nuevo Mundo. Para este estudio se reportan 73 especies de mamíferos. En cuanto a la flora se estableció que la vegetación de este bloque es predominantemente selvática, con gran presencia de cuerpos de agua, bosques de colinas con un grado de deforestación bajo y en algunos casos, zonas de Guandal. De igual manera los índices de diversidad y estructura ecológica, indican un estado de conservación aceptable y un nivel considerable de diversidad.

**Potencial de aumento de las amenazas naturales en el AID y el All:** El peticionario manifiesta que los impactos que generarían las actividades, sobre el paisaje se proyectan de manera tal que la integridad paisajística del área no se vea afectada. La implementación de medidas que permitan la corrección de afectaciones ya presentes y la implementación de adecuadas técnicas de manejo de los recursos favorecerían de manera sustancial la recuperación estructural a nivel paisajístico. De este modo, se busca corregir y prevenir fenómenos de deslizamiento, carcavamiento, erosión, alteración de drenajes, etc; los cuales constituyen el principal factor para la conservación integral del paisaje.

**Afectación de la red hidrológica e hidrogeológica en el AID y el All:** En el estudio se afirma que durante el proceso de explotación será necesario utilizar agua tomada de los cauces naturales, sin embargo, el bombeo de las fuentes no será permanente porque el agua se recircula. Por otra parte, las aguas utilizadas en el proceso, los excedentes de excavación y los lodos serán tratados adecuadamente para evitar vertimientos a las fuentes de agua.

**Interacciones entre los diferentes componentes de los ecosistemas:** Las preferencias de hábitats de la fauna registrada para el área de estudio demuestran que los bosques poco intervenidos, los bordes de estos y los cuerpos de agua, se constituyen en elementos claves para la presencia de fauna.

Por otra parte, la permanencia de las especies de flora está supeditada en gran medida a la existencia de fauna polinizadora, dispersora y controladora de plagas. En este orden de ideas, la descripción que se realiza de los grupos taxonómicos de fauna en el área de estudio señala la presencia de especies omnívoras, frugívoras e insectívoras que dispersan semillas, polinizan y controlan las poblaciones de insectos.

Los suelos de la región son degradados directamente por la apertura de las coberturas boscosas para la agricultura de subsistencia y sus métodos tradicionales de tala, combinada con la presencia de los cultivos ilícitos y el establecimiento de minería en pequeña escala. La deforestación general también tiene que ver con la extracción y comercialización de las maderas.

*"Por la cual se decreta el desistimiento tácito de una solicitud de sustracción definitiva de la Reserva Forestal del Pacífico y se adoptan otras determinaciones, en el marco del expediente SRF 182"*

*Papel de los componentes abiótico, biótico y social en el mantenimiento de los servicios ambientales: Las coberturas vegetales regulan la carga de sedimentos que llega a los cuerpos de agua y los caudales; La zona de estudio no presenta pendientes fuertes que favorezcan la erosión, pero sus condiciones de precipitación alta si pueden someter el suelo a la acción del agua que además de incidir en la presencia de surcos y cárcavas, favorece el lavado de nutrientes incrementando las condiciones de acidez, condición que limita el establecimiento de algunas especies vegetales.*

*El potencial de los suelos en la zona de influencia del proyecto, para reconstituir la cobertura vegetal (revegetalización) es elevado, dado que la mayoría son derivados de cenizas volcánicas y los minerales presentes en estas son principalmente feldespatos cálcicos y potásicos, micas moscovíticas, piroxenos y anfíboles, los cuales tienen elevada susceptibilidad al intemperismo y gran capacidad de ceder nutrientes al suelo, considerando que la temperatura predominante en la zona es alta, lo mismo que la cantidad de agua presente, la velocidad de transformación de estos materiales es muy rápida y se puede asegurar una formación rápida de suelo, independientemente de si hay o no materia orgánica.*

### **PROPUESTA DE ZONIFICACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL**

*A continuación, se presenta la clasificación que se tuvo en cuenta para la zonificación ambiental en los componentes físico, biótico y social del proyecto:*

**Zona a intervenir:** *Se considera que cada uno de los bloques de explotación propuestos está localizado dentro de un área con intervención mínima de cada uno de los aspectos ambientales, pero que solamente pueden ser intervenidas al lograr la aprobación de los procesos de sustracción, por parte del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. De esta manera, estas áreas se utilizarán para la explotación minera y todas las actividades que se requieran para dicho fin. Esto incluye las construcciones administrativas, beneficio, campamentos y demás necesarias para el normal y óptimo funcionamiento de la mina.*

**Zona a excluir:** *Son aquellas que tienen un nivel muy alto de fragilidad; se consideran áreas de exclusión para cualquier actividad del presente proyecto las siguientes:*

- ✓ *Cuerpos de agua y su ronda de protección: según lo establece la normatividad ambiental vigente, son de exclusión las rondas protectoras de los cuerpos de agua loticos y lenticos sean éstos permanentes o intermitentes, hasta una distancia de 30 m a partir de su cota máxima de inundación (Decreto 2811, artículo 83, literal D).*
- ✓ *Nacimientos de agua: de acuerdo con lo expuesto en el literal A, del artículo 3 del Decreto 1449 de 1977, los nacimientos de fuentes de aguas en una extensión por lo menos de 100 metros a la redonda medidos a partir de su periferia son considerados como áreas forestales protectoras y por tal motivo no deberán ser objeto de intervención por las actividades del proyecto, sin excepción alguna.*
- ✓ *Bosque no intervenido de terrazas (Bnite): Estos bosques estarán dedicados a la protección de suelos, fauna, flora, diversidad biológica, recursos genéticos y otros recursos naturales renovables para asegurar la preservación de la biodiversidad cercando estas áreas con especies de rápido crecimiento, estas cercas vivas servirán como corredores biológicos que conecten las partes bajas con los bosques cumpliendo con las funciones ambientales como la protección de quebradas, suelos, barreras rompe viento y albergue de especies de flora y fauna. Se debe preservar la flora y fauna de esta zona.*
- ✓ *Infraestructura social.*

**Zona de intervención con restricción:** *Se consideran las áreas que por sus características físicas, bióticas y sociales son susceptibles de intervención por las actividades del proyecto, pero aplicando medidas de manejo muy restrictivas. Estas áreas pueden ser intervenidas por las actividades del proyecto, siguiendo lo establecido en el Plan de Manejo realizando de manera previa el trámite requerido ante la autoridad que haya declarado dicha área como de interés nacional, regional o municipal (MADS, asamblea departamental, Corporaciones autónomas, etc.). Debido a la importancia y sensibilidad ambiental que presentan estas áreas, su intervención estará limitada en espacio para evitar una mayor afectación de los ecosistemas o una aceleración de la degradación natural. Se crea para atenuar los impactos negativos que la acción humana ejerza sobre esta área en particular por mal manejo de ladera debido a los movimientos en general para el AID y el río como vía de acceso a la explotación minera.*

### **MEDIDAS DE MANEJO**

*Las medidas de manejo contemplan las estrategias y alternativas; las cuales son formuladas con el fin de propiciar la recuperación, rehabilitación, protección y mitigación de los efectos generados por las actividades del Proyecto, sobre los bienes y servicios de la zona de influencia. Las Medidas de Manejo Ambiental (MMA) constan de quince (15 fichas), en los cuales se determinan las acciones a desarrollar.*

*Para el caso del estudio en cada una de las medidas se indica, el objetivo, meta, acciones y obras a desarrollar, además, de los indicadores de gestión y efectividad, los responsables y el cronograma. Lo*

"Por la cual se decreta el desistimiento tácito de una solicitud de sustracción definitiva de la Reserva Forestal del Pacífico y se adoptan otras determinaciones, en el marco del expediente SRF 182"

anterior, con el propósito de realizar seguimiento a los efectos que se generen sobre las áreas de la reserva no sustraídas.

**Tabla 3. Medidas de manejo**

MEDIO	PROYECTO
MEDIO ABIÓTICO	ESTRATEGIAS DE MANEJO DEL SUELO
	Manejo de estériles y escombros
	Manejo paisajístico
	Manejo de escorrentía
	Manejo de residuos sólidos y especiales
	ESTRATEGIAS DE MANEJO RECURSO HÍDRICO
	Manejo de residuos Líquidos domésticos
	Manejo de residuos Líquidos industriales
	ESTRATEGIAS DE MANEJO RECURSO AIRE
	Manejo de emisión de gases, material particulado y ruido.
MEDIO BIÓTICO	ESTRATEGIAS DE MANEJO DEL SUELO
	Manejo de cobertura vegetal
	PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DE HÁBITAT
	Estrategia de protección de Fauna Silvestre
	Manejo y conservación de hábitats
	Estrategia de Revegetalización
	Manejo de aprovechamiento forestal
Manejo de especies en veda	
MEDIO SOCIO-ECONÓMICO	Educación y capacitación al personal
	Contratación de mano de obra local
	Arqueología preventiva

Fuente: Radicado No. 4120-E1-47490 del 5 de septiembre de 2012

### RESTAURACIÓN ECOLÓGICA POR SUSTRCCIÓN

El estudio plantea que el programa de restauración ambiental a desarrollar es adecuado a las condiciones y características del sitio, el cual integra toda una serie de estrategias, acciones, tecnología y materiales en forma programada.

#### Método de Rehabilitación

La restauración mediante reimplantación vegetal consiste en devolver a un lugar el tipo de vegetación natural al terreno, procurando acondicionar el terreno a su perfil inicial.

Por su parte, la repoblación y regeneración natural de especies para la recuperación de un lugar, puede desarrollarse de forma autónoma o a través de actividades humanas. Si las condiciones vegetativas de la zona son propias o han sido favorecidas para que se produzca la regeneración natural, ésta se manifestará mediante la diseminación de semillas, los brotes de los rizomas, y otros métodos de propagación vegetal. La sucesión vegetal será la encargada de que prosperen unas u otras especies de forma acorde con las características del entorno.

Se realizará una caracterización del suelo, manejo de la capa superficial del suelo, tratamiento de la compactación, enmiendas o mejoras edáficas (compost, biosólidos), uso de fertilizantes, monitoreo de suelos, tratamiento de taludes

El estudio propone utilizar el material de descapote para revegetalizar los taludes (siempre y cuando se encuentre en buen estado) que queden desprovistos de vegetación. Este material se dispondrá sobre las áreas afectadas, asegurándose de que no se presente desprendimiento ni pérdida del mismo. En caso de ser necesario se aplicará riego. Cuando transcurra un año se determinará si ocurrió la revegetalización con el material procedente del descapote, en caso contrario se procederá a la siembra de especies herbáceas.

La restauración también permite mitigar los efectos de borde, cuando se usa para establecer zonas de amortiguación alrededor de los fragmentos. Estas zonas de amortiguación consisten en bandas de hábitat que pueden, o no, ser iguales al ecosistema original y que reducen el impacto del ecosistema de la matriz sobre los fragmentos.

Es posible restablecer la conectividad de un ecosistema en el paisaje a través de la restauración. Esta conectividad puede ser de dos tipos: estructural y funcional. La conectividad estructural consiste en

*"Por la cual se decreta el desistimiento tácito de una solicitud de sustracción definitiva de la Reserva Forestal del Pacífico y se adoptan otras determinaciones, en el marco del expediente SRF 182"*

*restablecer la conexión física entre dos fragmentos. Esta conexión se puede lograr a través de un corredor o un conector.*

**Radicado No. 4120-E1-5758 de 20 de febrero de 2013**

*De acuerdo con lo reportado por la compañía Mineral Resources Pacific S.A.S. en el radicado No. 4120-E1-5758 de 20 de febrero de 2013 se extrae la siguiente información complementaria:*

*Se informa en el documento radicado No. 4120-E1-5758 de 20 de febrero de 2013 que mediante las certificaciones emitidas por el INCODER que el área se encuentra traslapada con el CONSEJO COMUNITARIO LA VOZ DE LOS NEGROS, el cual se encuentra legalmente constituido mediante la resolución No. 2789 del 13 de diciembre de 2013 del INCODER.*

*Se informa en el documento radicado No. 4120-E1-5758 de 20 de febrero de 2013 que las coordenadas de los polígonos solicitados a sustraer dentro del título minero corresponden a las que se presentan a continuación en sistema de coordenadas Magna – Sirgas origen oeste:*

**Tabla 4. Vértices polígonos**

PUNTOS POLIGONO	ESTE	NORTE									
1	876597	687526	3	876091	688743	6	877655	688574	9	877369	685016
1	876570	687600	3	876138	688738	6	877657	688614	9	877298	684970
1	876531	687732	3	876177	688744	6	877645	688672	9	877246	684934
1	876523	687818	4	877079	688882	6	877682	688695	9	877194	684943
1	876468	687960	4	877153	688909	6	877735	688706	9	877153	684976
1	876511	687983	4	877184	688869	6	877786	688719	9	877137	685024
1	876619	687992	4	877309	688791	6	877805	688670	9	877027	685054
1	876666	687990	4	877347	688762	6	877846	688454	9	876969	685070
1	876782	687960	4	877456	688717	6	877821	688305	9	876958	685147
1	876872	687920	4	877456	688678	7	877502	688413	9	876924	685321
1	876931	687867	4	877397	688643	7	877535	688250	9	876895	685538
1	877017	687864	4	877343	688567	7	877511	688193	9	876855	685742
1	877086	687904	4	877288	688500	7	877433	688178	9	876842	685869
1	877217	687902	4	877158	688431	7	877280	688110	9	876887	685868
1	877325	687867	4	877026	688425	7	877112	688093	9	876989	685889
1	877468	687797	4	876963	688438	7	876953	688089	9	877121	685907
1	877586	687656	4	876882	688494	7	876821	688136	9	877239	685901
1	877668	687572	4	876821	688526	7	876877	688290	9	877347	685914
1	877705	687553	4	876824	688577	7	876592	688378	9	877453	685915
1	877778	687487	4	876798	688656	7	876417	688507	9	877591	685906
1	877777	687412	4	876792	688716	7	876298	688573	9	877694	685890
1	877728	687338	4	876851	688779	7	876235	688669	9	877677	685793
1	877623	687295	4	876940	688822	7	876262	688737	10	877560	685104
1	877500	687315	4	877013	688858	7	876309	688815	10	877561	685139
1	877334	687373	4	877079	688882	7	876404	688847	10	877770	685908
1	877154	687395	5	874694	689413	7	876437	688847	10	877895	685837
1	877031	687367	5	875014	689471	7	876543	688837	10	877945	685758
1	876858	687388	5	875370	689528	7	876636	688775	10	878022	685705
1	876740	687437	5	875477	689549	7	876709	688684	10	878141	685730
1	876638	687515	5	875466	689527	7	876741	688612	10	878207	685784
1	876597	687526	5	875311	689454	7	876774	688520	10	878271	685800
2	876744	688969	5	875205	689367	7	876840	688430	10	878284	685737
2	876637	688985	5	875176	689323	7	877006	688374	10	878287	685686
2	876537	689036	5	875152	689212	7	877184	688384	10	878320	685590
2	876339	689076	5	875136	689146	7	877322	688398	10	878340	685469
2	876196	689028	5	875088	689090	7	877445	688421	10	878370	685288
2	876077	688941	5	875038	689024	7	877502	688413	10	878385	685166
2	875970	688905	5	875001	688942	8	877781	687110	10	878408	685078
2	875851	688937	5	874990	688849	8	877809	687098	10	878350	685059
2	875781	689001	5	875006	688730	8	877825	687073	10	878220	685028
2	875688	689096	5	875106	688640	8	877864	687045	10	878022	685004
2	875696	689208	5	875140	688554	8	877917	687032	10	877978	685019
2	875779	689322	5	875174	688447	8	877992	686995	10	877957	685054
2	875847	689398	5	875191	688326	8	878038	686971	10	877937	685099
2	875920	689531	5	875174	688260	8	878034	686946	10	877860	685144
2	875932	689599	5	875070	688213	8	878017	686918	10	877768	685157
2	876874	689752	5	874970	688198	8	877979	686869	10	877674	685121
2	876744	688969	5	874923	688233	8	877954	686821	10	877560	685104
3	876177	688744	5	874682	688251	8	877913	686811	11	876808	688987
3	876188	688572	5	874694	688413	8	877802	686804	11	876945	689764
3	876095	688427	6	877821	688305	8	877733	686780	11	877233	689810
3	875988	688309	6	877862	688126	8	877702	686719	11	877335	689655
3	875898	688102	6	877899	688047	8	877680	686660	11	877383	689552
3	875764	687988	6	877936	687988	8	877649	686645	11	877428	689465
3	875644	687895	6	877962	687768	8	877583	686643	11	877558	689353
3	875561	687976	6	877956	687713	8	877558	686660	11	877620	689343
3	875511	688138	6	877934	687666	8	877484	686719	11	877674	689215
3	875457	688228	6	877874	687628	8	877446	686772	11	877700	689060
3	875407	688383	6	877757	687699	8	877443	686838	11	877728	688953
3	875408	688510	6	877703	687792	8	877462	686907	11	877752	688830

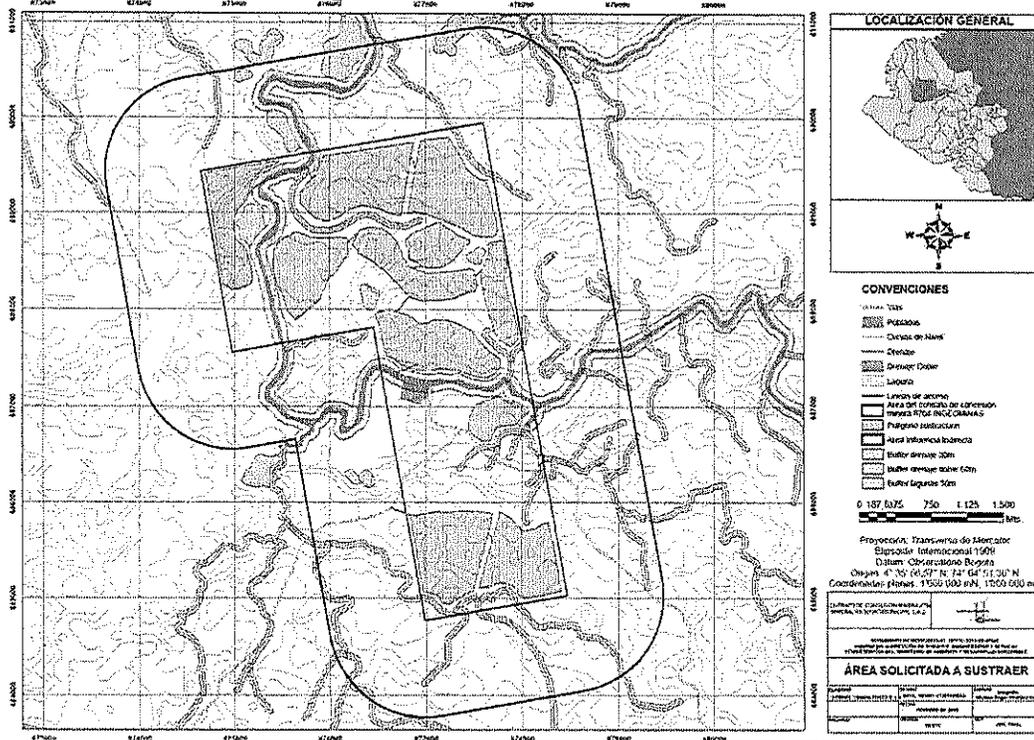
"Por la cual se decreta el desistimiento tácito de una solicitud de sustracción definitiva de la Reserva Forestal del Pacífico y se adoptan otras determinaciones, en el marco del expediente SRF 182"

PUNTOS POLIGONO	ESTE	NORTE									
3	875416	688610	6	877689	687858	8	877490	686973	11	877746	688782
3	875446	688671	6	877664	687938	8	877537	687028	11	877694	688752
3	875525	688740	6	877643	688001	8	877619	687062	11	877602	688744
3	875591	688762	6	877591	688228	8	877712	687094	11	877497	688766
3	875617	688794	6	877573	688321	8	877781	687110	11	877368	688842
3	875683	688791	6	877578	688402	9	877677	685793	11	877171	688923
3	875802	688741	6	877618	688484	9	877502	685126	11	877055	688971
3	875945	688736	6	877637	688519	9	877496	685076	11	876889	689010

Radicado No. 4120-E1-5758 de 20 de febrero de 2013

Se presenta un plano en el que de acuerdo con las convenciones se encuentran representados los polígonos solicitados en sustracción, así como unos drenajes con unos buffer, se representan unas vías y unas líneas que según las convenciones representan curvas de nivel, a continuación se presenta la figura correspondiente al área solicitada a sustraer.

Figura 4. Área solicitada a sustraer



Radicado No. 4120-E1-5758 de 20 de febrero de 2013

Se informa en el documento radicado No. 4120-E1-5758 de 20 de febrero de 2013 que no se construirán instalaciones fijas para el personal que labora en el proyecto, dada la cercanía del título minero 8704 al casco urbano de Magüí (Payán), por tanto no se instalaran campamentos e infraestructura física, lo anterior, dada la cercanía de la zona a las cabeceras municipales de Magüí y Barbacoas, sitios en los cuales los obreros y empleados del proyecto, tienen su lugar de habitación.

Se informa en el documento radicado No. 4120-E1-5758 de 20 de febrero de 2013 que de acuerdo con la información aportada por Corponariño, la cuenca del río Magüí es considerada de orden 2 y pertenece a la zona hidrográfica del río Patía que a su vez pertenece al Área Hidrográfica del Pacífico, como se muestra a continuación:

Tabla 5. Hidrología

AREA HIDROGRAFICA	ZONA HIDROGRAFICA	SUBZONA HIDROGRAFICA	No. DE CUENCAS			
	ORDEN 1	ORDEN 2	ORDEN 3	ORDEN 4	ORDEN 5	ORDEN 6
PACIFICO	RÍO PATIA	Río Magüí	2	5	0	0

Radicado No. 4120-E1-5758 de 20 de febrero de 2013

A su vez se anexa el plano denominado hidrografía.



*"Por la cual se decreta el desistimiento tácito de una solicitud de sustracción definitiva de la Reserva Forestal del Pacífico y se adoptan otras determinaciones, en el marco del expediente SRF 182"*

### **Uso potencial**

Para conocer el uso potencial de suelo se utilizó la clasificación conocida como capacidad agrológica. Encontrando para este estudio suelos de Clase VIII son los de ínfima calidad. Los suelos de Clase I a la IV son Arable y los de Clase V a VIII son No Arables. En el actual estudio se encontró que los tipos de suelos reportados para Maguí Payan pertenecen a la Clase VI No Arable: Los terrenos de esta clase son aptos para la actividad forestal plantaciones forestales. También se pueden establecer plantaciones de cultivos permanentes arbóreos tales como los frutales, aunque estos últimos requieren prácticas intensivas de manejo y conservación de suelos (terrazas individuales, canales de desviación, etc.) Son aptos para pastos. Otras actividades permitidas en esta clase son el manejo del bosque natural y la protección. Presentan limitaciones severas.

Teniendo como referencia las coberturas de Zonas de Vida, pendientes y capacidad Agrológica, la tierra fue clasificada en: Bosques y Cultivos Forestales.

Son tierras con limitaciones muy severas cuyo uso primordial sería el de bosques y tierras de reserva, aunque en ellos se puede desarrollar una ganadería no intensiva. Corresponden principalmente a la clase VI y VII (II-III-IV-V) los de mayor desarrollo.

### **Conflictos de uso**

El conflicto por uso del suelo se define como la magnitud de la diferencia existente entre la oferta productiva del suelo y las exigencias del uso actual del mismo; tales diferencias se definen como conflictos. Para establecer niveles o grados de conflicto se comparó el mapa de uso potencial con el de uso actual. De dicha comparación resultó que el suelo está utilizado adecuadamente, situación ésta que se define como Equilibrio y significa que el uso existente en el suelo presenta exigencias iguales a las ofertas ambientales.

Cuando se presentan diferencias entre el uso actual y el potencial se dan dos situaciones:

1.- Subutilización del suelo, cuando las exigencias del uso actual o cobertura vegetal existente son mayores que la oferta productiva del suelo, dadas las características de éste.

2.- Sobre uso del suelo, cuando las exigencias del uso actual o cobertura vegetal existente son mayores que la oferta productiva del suelo. Por sobre uso se presentan varios niveles de diferencias que dan lugar a conflictos muy altos, altos, medios y bajos que en los mapas aparecen representados como: E (equilibrio), CMA (conflicto muy alto), CA (conflicto alto), CM (conflicto medio), CB (conflicto bajo). Las excesivas exigencias al suelo por el sobre uso generan degradación o degeneración del suelo por empobrecimiento en nutrientes o por pérdida de espesor debida a procesos erosivos superficiales ocasionados por el uso, afectándose, en este caso, la capacidad de producción en su vocación inicial.

### **Balance hídrico**

Se presenta en el documento radicado No. 4120-E1-5758 de 20 de febrero de 2013 el reporte de IDEAM sobre precipitación, brillo solar, humedad relativa, temperatura, evaporación, recorrido del viento y valores de precipitación mensuales. Se presentan las representaciones de las isotermas y de las isoyetas.

### **Flora**

Se informa en el documento radicado No. 4120-E1-5758 de 20 de febrero de 2013 que dentro del área de influencia directa del proyecto, la asociación vegetal que se presenta dentro de la división natural del clima característico de la zona, tomando en cuenta las condiciones edáficas y la fisonomía, es la zona de vida Bosque Muy Húmedo Tropical bmh -T, enmarcada dentro de la provincia pérfumada. de igual forma el ecosistema característico corresponde a Zonobioma Húmedo tropical del Pacífico - Atrato, bajo la unidad de bosques naturales del zonobioma húmedo tropical del Pacífico /Atrato.

De acuerdo a metodología CORINE Land Cover adaptada para Colombia, las unidades de vegetación en el área de estudio son: Bosque denso alto inundable (CORINE Land Cover Nivel 3.1.1.1.2) y Áreas agrícolas heterogéneas - Mosaicos (Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales, Nivel 3: 2.4.3).

En el estudio realizaron 8 parcelas en total, cada una de ellas de 0,1 ha localizadas en las siguientes coordenadas.

**Tabla 6. Parcelas de muestreo en la concesión 8704**

PARCELA N°	COORDENADAS		PUNTO DE REFERENCIA
	ESTE	NORTE	

"Por la cual se decreta el desistimiento tácito de una solicitud de sustracción definitiva de la Reserva Forestal del Pacífico y se adoptan otras determinaciones, en el marco del expediente SRF 182"

1	E875520	N688849	A lo largo de cause del rio Maguí
2	E875174	N688572	Getsemani
3	E877670	N687097	La Punta
4	E877851	N687426	Madre Vieja
5	E876706	N687882	Miravé
6	E877014	N688425	Miravé
7	E878201	N686200	Quebrada Agillo
8	E876753	N685745	Vía a Cuatala

Radicado No. 4120-E1-5758 de 20 de febrero de 2013

En el muestreo realizado en la Concesión 8704, se encontró un total de 1.113 individuos, cuya composición florística está formada por 76 especies identificadas, pertenecientes a 70 géneros y 35 familias botánicas y 3 especies no identificadas, las familias que presentan mayor número de especies son: Moraceae con 10.5% (8 especies) del total de especies encontradas, seguida de Arecaceae con 9.2% (7 especies), Clusiaceae – Lauraceae – Sapotaceae con 5.3% (4 especies) y Annonaceae – Bombacaceae – Melastomataceae – Myristicaceae con 3.9% (3 especies). Las demás familias botánicas presentan 1 y 2 especies.

#### Distribución diamétrica

La distribución estructural de los árboles sigue la tendencia de "J" invertida, la cual corresponde a las características de un bosque heterogéneo natural. Esto quiere decir que el bosque no presenta grandes perturbaciones en su distribución diamétrica.

#### Abundancia

La especie Guabo (*Inga cocleensis*) de la familia Mimosaceae es la más abundante de los muestreos con 55 individuos, le siguen Cuangare (*Otoba gracilipes*), Tangare (*Carapa guianensis*), Sajo (*Camposperma panamensis*) y Palmicha (*Euterpe oleracea*) con 44, 40, 36 y 31 individuos respectivamente.

La especie *Inga cocleensis* de la familia Mimosaceae se concentra en las 3 primeras clases diamétricas, y la especie *Otoba gracilipes* de la familia Myristicaceae hace aportes importantes a la estructura del bosque considerando su presencia en 5 de las 9 clases diamétricas analizadas.

#### Frecuencia

La especie con mayor frecuencia absoluta es Cuangare (*Otoba gracilipes*), la cual se presenta en todas las parcelas muestreadas, le siguen Manteco (*Tapirira guianensis*) y Sande (*Brosimum utile*) que se presentan en 7 de las 8 parcelas, lo que les da mayor relevancia en la composición del bosque. Las especies Anime (*Protium amplum*) de la familia Burseraceae, Tangare (*Carapa guianensis*) de la familia Meliaceae, Jigua (*Aniba pichury*) de la familia Lauraceae, Pacora (*Cespedezia macrophylla*) de la familia Ochnaceae y Tete (*Lecythis minor*) de la familia Lecythydaceae, continúan en orden de importancia como las más frecuentes y su aporte a la estructura del bosque se hace representativa por esta característica.

#### Dominancia

El área basal total calculada es de 20.99 m<sup>2</sup>, donde la especie Cuangare (*Otoba gracilipes*) representa un 12.5% del total de especies, puesto que presenta un valor alto de área basal (2.61 m<sup>2</sup>) generado por diámetros entre 10 y 60cm, característica que hace a esta especie la más dominante. Las especies Sajo (*Camposperma panamensis*) y Guabo (*Inga cocleensis*) presentaron el siguiente puesto en orden de mayor dominancia relativa de la cobertura, haciendo parte importante de la estructura del bosque.

#### Índice de Valor de Importancia

La especie que obtuvo mayor IVI en el área de estudio fue el Cuangare (*Otoba gracilipes*), con 25.1%, debido a su alta abundancia, frecuencia y dominancia relativos; indicando así su amplia participación en la conformación de la estructura del bosque. La especie Guabo (*Inga cocleensis*) obtuvo un valor de 19.3% de IVI, lo que le da relevancia a la familia Mimosaceae en la estructura del bosque. La familia Anacardiaceae con las especies Sajo (*Camposperma panamensis*) y Manteco (*Tapirira guianensis*).

#### Estructura y Composición de Latizales y Brinzales

**Latizal:** las especies de latizal con mayor abundancia absoluta registradas en la zona de estudio, estas son: Palmicha (*Euterpe oleracea*), Jicaco (*Chrysobalanus icaco*), Tangare (*Carapa guianensis*), Tortolero (*Trema micrantha*), Guabo (*Inga cocleensis*), Jigua (*Aniba pichury*), Cuangare (*Otoba gracilipes*), Anime (*Protium amplum*), Manteco (*Tapirira guianensis*), Palma guaita (*Wettinia kalbreyeri*).

"Por la cual se decreta el desistimiento tácito de una solicitud de sustracción definitiva de la Reserva Forestal del Pacífico y se adoptan otras determinaciones, en el marco del expediente SRF 182"

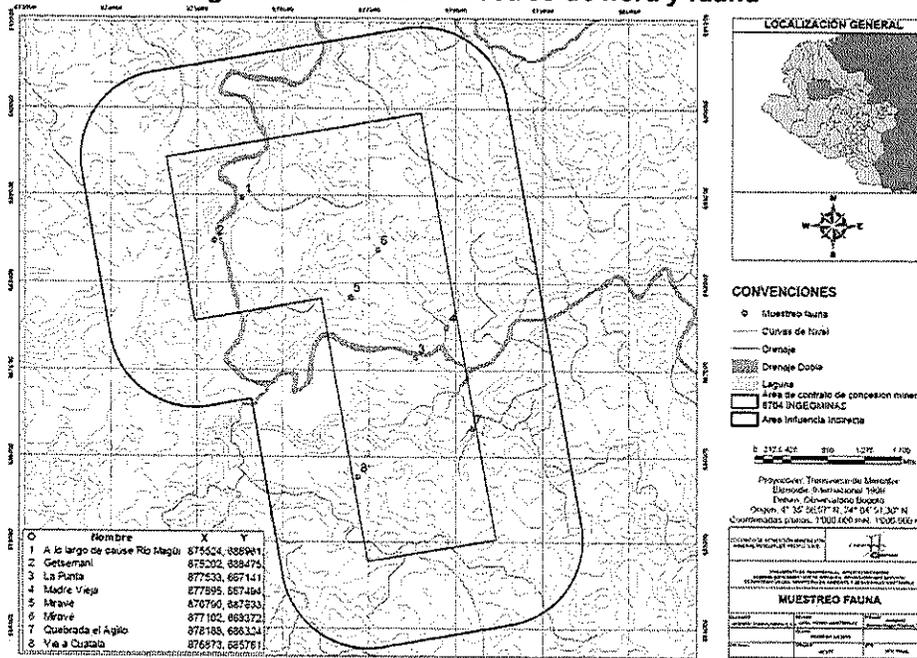
**Brinzal:** Las especies que registraron mayor dominancia son Tangare (*Carapa guianensis*), Jigua (*Aniba pichury*), Clavo (*Pera arbórea*), Guabo (*Inga cocleensis*), Chanulillo (*Humiriastrum diguense*) y Tortolero (*Trema micrantha*), con valores de 13.84%, 12.32%, 10.86%, 7.64%, 6.16% y 5.98% respectivamente. En la gráfica 14, se presentan las especies de brinzal con mayor importancia ecológica en la conformación del sotobosque en orden descendente, estas son: Jigua (*Aniba pichury*), Clavo (*Pera arbórea*), Tangare (*Carapa guianensis*), Anime (*Protium amplum*), Guabo (*Inga cocleensis*), Tortolero (*Trema micrantha*) y Balsa (*Ochoroma pyramidale*).

**Especies Amenazadas:** En el inventario forestal realizado se identificó tres especies amenazadas, pertenecientes a las familias Cyatheaceae, Chrysobalanaceae, Myristicaceae, Anacardiaceae, Bombacaceae. Las especies encontradas son: *Cyathea caracasana*, *Licania platypus*, *Virola dixonii*, *Camposperma panamensis* y *Huberodendron patinoi*. De la especie helecho arborescente se encontró en el presente estudio diez individuos, de la especie carbonero se encontró dos individuos, de la especie chalviande tres individuos, treita y site de la especie sajo y una especie de naguare.

### Fauna

Se informa en el documento radicado No. 4120-E1-5758 de 20 de febrero de 2013 que se presenta cartografía temática con los sitios de muestreo de fauna geo referenciados.

**Figura 6. Puntos de Muestreo de flora y fauna**



Fuente: Radicado No. 4120-E1-5758 de 20 de febrero de 2013

Se presenta en el documento radicado No. 4120-E1-5758 de 20 de febrero de 2013 un estudio denominado Conectividad Ecológica Bloque 8704, en el cual se determinan cuatro tipos de cobertura que son:

1. Bosque Denso Alto Inundable
2. Bosque de Guandal
3. Bosque de terraza
4. Áreas agrícolas heterogéneas – Mosaicos (Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales)

Se determina que en el bloque 8704 se visualiza una alta intervención de la vegetación por la comunidad de Magüí, debido a prácticas establecidas como cultivos de pan coger, pastoreo, tala indiscriminada del bosque, quemas, ampliación de la frontera agrícola y mal manejo en el uso del suelo. Adicional a esto se observa el establecimiento y abandono de cultivos ilícitos y minería ilegal.

Se determina el modelo de conectividad donde se presenta la selección de hábitats-objeto donde se expresa que el proyecto ocupara espacios anexos a zona boscosas, vegetación de monte bajo, y áreas lacustres. Tomando como la principal fuente de conectividad la vegetación cercana a las fuentes hídricas, por ser el principal conector de los diferentes fragmentos (9) identificados en el bloque. Es importante resaltar que las principales causas de la fragmentación en el bloque 8704 son la expansión urbanística, la agricultura y selvicultura intensivas. A medida que aumenta la pérdida de superficie de hábitat, disminuye la conectividad.

Luego se presenta la selección de especies objeto, el funcionamiento de la conectividad ecológica, donde se determina que las conexiones ecológicas pueden facilitar movimientos de colonización de espacios en

*“Por la cual se decreta el desistimiento tácito de una solicitud de sustracción definitiva de la Reserva Forestal del Pacífico y se adoptan otras determinaciones, en el marco del expediente SRF 182”*

*los que anteriormente la especie no se había distribuido, de forma que se modifica el área de distribución de la misma. Dentro de este tipo de desplazamientos, destacan los que a medio y largo plazo podrían verse obligados a realizar numerosas especies en respuesta al cambio climático. Aquellas especies que no se adapten rápidamente a los cambios ambientales y aquellas con escasa capacidad dispersiva tenderán notablemente a la extinción. Paralelamente, aquellas otras especies con capacidad de adaptación y migración pueden ver limitados sus desplazamientos a través del paisaje por la existencia de barreras físicas y de hábitats transformados que les son hostiles. El papel de las conexiones ecológicas de cara a permeabilizar el territorio a los desplazamientos de estas especies resultaría de vital importancia, ya que evitaría el aislamiento de las poblaciones y permitiría sus migraciones en respuesta al cambio climático.*

*La utilización de conexiones ecológicas por especies de fauna silvestre para realizar movimientos regulares corresponde en general a desplazamientos en busca de alimento desde sus lugares de cría o refugio a otros hábitats por espacios transformados. En el caso de aves, en la época de cría se desplazan desde los nidos a hábitats próximos para buscar alimento con qué nutrirse y alimentar a las crías. La distancia desde el lugar de cría a los espacios con recursos alimenticios y la presencia de estructuras de hábitat por los que efectuar los desplazamientos entre ambos son factores críticos para la elección del lugar de nidificación de diversas especies de aves, afectando directamente al estado de conservación de las mismas. Así mismo diversas especies se desplazan por diferentes hábitats y elementos paisajísticos en el transcurso de un día para satisfacer el conjunto de sus requerimientos diarios (alimentación, puntos de agua, refugio y descanso).*

*Los movimientos faunísticos estacionales se deben a cambios ambientales a los que la especie se adapta desplazándose entre diferentes lugares en el transcurso de su ciclo anual. Los desplazamientos migratorios los realizan gran número especies de diversos grupos zoológicos, destacando los peces y aves. El desplazamiento típicamente consta de cuatro fases: reproducción, migración postnupcial, etapa de reposo y migración prenupcial. La migración puede producirse entre espacios con hábitats similares o entre diferentes hábitats, dependiendo de la especie. La escala espacial de los movimientos migratorios es muy variable, abarcando desde distancias inferiores a un kilómetro entre distintos tipos de vegetación o zonas altitudinales hasta distancias de miles de kilómetros entre los hemisferios norte y sur. Muchas de las especies migradoras no requieren corredores continuos de hábitat para desplazarse. Sin embargo, los puntos de descanso y refugio durante la migración son elementos clave para su supervivencia, máxime teniendo en cuenta que muchas especies suelen seguir rutas bien predeterminadas en sus desplazamientos migratorios.*

*En el numeral 6 de dicho estudio presentado por el solicitante se determina la conectividad en la dispersión de las plantas en paisajes fragmentados. Existen muy pocas evidencias sobre la utilización de las conexiones por las plantas y podría ser mucho más limitada que la que realiza las especies de fauna. Por ejemplo, Van Dorp et al. (1997) sugieren que los corredores lineales no son efectivos en la expansión de plantas con baja capacidad dispersiva. Las plantas se dispersan por el viento, el agua o los animales, siendo por tanto las especies cuyas semillas presentan esta última forma de dispersión las que mayormente pueden beneficiarse de las conexiones. Así mismo algunos autores sugieren que en caso de que la conexión tenga una mayor calidad de hábitat que las manchas que conecta diversas especies vegetales tenderán a establecerse y reproducir dentro de la misma.*

*Los organismos que se alimentan del polen de las flores juegan un papel importante en la reproducción de especies vegetales. Ciertas especies de insectos que transportan el polen pueden utilizar conexiones como vías preferenciales de movimiento, favoreciendo la polinización y la consiguiente fecundación de los óvulos estigmáticos de plantas que de otra manera podrán tener dificultades para producir frutos y semillas. Además, los animales que se alimentan de frutos transportan semillas que depositan de nuevo en el suelo mediante los excrementos. Así, en la medida en que ciertas especies frugívoras utilizan conexiones ecológicas para desplazarse la expansión de las plantas cuyas semillas ingieren podría verse favorecida. En este sentido, las aves frugívoras y los mamíferos destacan por su potencial dispersor de semillas.*

*La utilización preferencial de los setos por animales que se alimentan de frutos de árboles propios del bosque para desplazarse fuera de éste conlleva una mayor dispersión de sus semillas en paisajes con setos que en campos abiertos (Burel y Baudry 1990). Tewksbury et al. (2002) probaron la eficacia de un corredor herbáceo utilizado preferencialmente por ciertas especies de insectos y aves de espacios abiertos para desplazarse entre claros de bosque en la polinización de individuos femeninos de la planta *Ilex verticillata* y en la dispersión de semillas de las especies *Ilex vomitoria* y de *Myrica cerifera*. Plantando ejemplares masculinos de *Ilex verticillata* en un claro de bosque central e individuos femeninos en sendos claros de bosque (uno aislado y otro conectado al primero mediante un corredor herbáceo) comprobaron que la proporción de flores de *Ilex verticillata* que produjeron frutos fue significativamente mayor en el claro conectado. Así mismo semillas de los individuos de *Ilex vomitoria* y de *Myrica cerifera* plantados en el fragmento central fueron preferentemente halladas en el claro conectado por el corredor, ya que las especies que consumieron frutos de dichas plantas alcanzaron en mayor medida dicho claro que aquel separado por la cobertura boscosa.*

*Por último, en una interpretación amplia de la capacidad de ciertas conexiones arbóreas y arbustivas para favorecer la dispersión vegetal, se puede considerar también su papel como fuente de semillas sobre la*

*“Por la cual se decreta el desistimiento tácito de una solicitud de sustracción definitiva de la Reserva Forestal del Pacífico y se adoptan otras determinaciones, en el marco del expediente SRF 182”*

*matriz deforestada circundante. Así, los setos, en la medida que constituyen el hábitat de diversas especies forestales, frecuentemente con baja capacidad de dispersión, actúan como una fuente de semillas para la recolonización de cultivos abandonados.*

#### **Amenazas naturales, vulnerabilidad y riesgos**

*Se presenta en el documento radicado No. 4120-E1-5758 de 20 de febrero de 2013 el plano denominado amenazas, se afirma que la información secundaria en relación a amenazas, se encuentra consignada en el Plan Departamental para la prevención y atención de desastres del Departamento de Nariño 2007 – 2017, en el cual se identifica para la zona de referencia la amenaza por inundaciones, como eventos recurrentes que se producen en las corrientes de agua, como resultado de lluvias intensas o continuas, que sobrepasan la capacidad de retención del suelo y de los cauces, se desbordan y cubren con agua los terrenos relativamente planos que se encuentran aledaños a las riberas de los ríos y quebradas. Las inundaciones se pueden dividir de acuerdo con el régimen de los cauces en lenta o de tipo aluvial o súbita de tipo torrencial.*

*De manera general los diferentes estudios muestran que todo el Departamento de Nariño se encuentra en zona de amenaza sísmica alta; el INGEOMINAS en su estudio general de amenaza sísmica de Colombia expresa que esto se debe debido a que la zona puede ser afectada por un sistema de fuerzas tectónicas que se derivan de las interacción de las placas Nazca y Suramericana, cuyos procesos a través de periodos de tiempo prolongados, han contribuido a la generación del relieve andino, con la presencia de varios sistemas de fallas activos.*

#### **Zonificación Ambiental**

*Se informa en el documento radicado No. 4120-E1-5758 de 20 de febrero de 2013 que se presenta un plano en él se localiza la cartografía identificando las zonas a excluir para cuerpos de aguas y sus rondas de protección, así: Para drenajes un Buffer de 30 metros, para drenajes dobles un Buffer de 60 metros, para lagunas un buffer de 30 metros.*

#### **Restauración Ecológica**

*Se informa en el documento radicado No. 4120-E1-5758 de 20 de febrero de 2013 que de acuerdo a metodología CORINE Land Cover adaptada para Colombia, las unidades de vegetación en el área de estudio son: Bosque denso alto inundable, Bosque de Guandal y Bosque de Terraza.*

*Sucesiones secundarias a aplicados en el bloque 8704 maguí – payan.*

*Con el manejo de sucesiones secundarias el campesino asegura una conservación y protección de aquellas áreas de ladera que están degradadas y que cuentan con poca vegetación. Este sistema incluye varias prácticas: manejo de rebrotes, el raleo selectivo, enriquecimiento de plantaciones y el mejoramiento de suelos; todas muy importantes para mantener la humedad e iniciar el establecimiento de un sistema agroforestal.*

*Partiendo de las coberturas encontradas en el Bloque 8706, se identificó el Bosque de Terraza, este tipo de cobertura es ideal para poner en marcha el manejo de sucesión en parcelas de cultivo. Esta práctica se realizará en los primeros años, ya que posteriormente se dejará complementar el crecimiento total de la vegetación. La parcela es el sitio donde el productor mantiene sus cultivos, normalmente se establecen dos ciclos por año, dependiendo de la zona, y se utiliza de 2 a 3 años, seguido por un periodo de descanso o barbecho y después se retoma para cultivo nuevamente. Por otra parte, el campesino deja árboles de copas cortas, los que luego utiliza para postes, leña o madera. Los árboles mejoran la estructura del suelo, ya que las hojas al caer directamente al suelo aportan nutrientes.*

*Las fases sucesionales que comprende el modelo son:*

#### **Primera fase**

*En los primeros meses después de la finalización de actividades de trabajo, será colonizado por especies pioneras herbáceas y arbustivas que forman una comunidad baja que puede ocupar el sitio hasta dos o tres años; a menudo las especies heliófitas efímeras se establecen rápidamente durante esta fase. Entre las especies más representativas esta: *Bellucia axinhantera*, *Miconia ruficalyx*, *Miconia prasina*, *Tapirira guianensis*, *Cespedezia macrophylla*, *Pithecellobium amplum*, *Chrysobalanus icaco*, *Ouratea lucens*, *Oenocarpus mapora*. En esta fase el campesino con su conocimiento sobre las especies arbóreas, hará una selección de las especies forestales que brindan protección al suelo, y eliminara la maleza, con el fin de establecer asociaciones con cultivos de pan coger.*

#### **Segunda fase**

"Por la cual se decreta el desistimiento tácito de una solicitud de sustracción definitiva de la Reserva Forestal del Pacífico y se adoptan otras determinaciones, en el marco del expediente SRF 182"

Las heliófitas efímeras forman una comunidad de muy baja riqueza florística y dominada por una o pocas especies. Crecen rápidamente formando un dosel cerrado, a veces dentro de los dos o tres años después de abandonado el sitio y eliminando las especies de la primera fase por su sombra. La duración de esta fase puede oscilar entre unos diez años. La fase termina con la decadencia de las poblaciones de heliófitas efímeras, pues estas especies no son capaces de regenerarse bajo su propia sombra. Durante esta fase se establecen las heliófitas durables, que a veces se establecen a los dos años o menos después del abandono, y crecen a la sombra de las heliófitas efímeras. Como es el caso de las especies: *Cecropia* sp., *Ochroma* sp., *Jacaranda copaia*, *Trichospermum galleottii*. En esta fase la siembra de cultivos de pan coger se va limitando, debido a que las especies arbustivas ramifican cada día más, evitando la entrada de luz al estrato más bajo.

#### Tercera fase

Las heliófitas durables crecen rápidamente después de la desaparición de las efímeras, alcanzando hasta 25-30 cm de dap a los 10-15 años y 50 cm de dap a los 25 años. Al igual que las heliófitas efímeras, las heliófitas durables dominan el bosque secundario hasta la decadencia de sus poblaciones, lo que puede significar una fase entre 40 y más de 100 años de duración. Las especies más representativas son: *Camptosperma panamensis*, *Otoba gracilipes*, *Protium amplum*, *Inga cocleensis*, *Brosimum utile*, *Tapirira guianensis*.

#### Reforestaciones

Se propone reforestar en zonas en donde los cultivos ilícitos han sido abandonados y utilizando sistemas agroforestales en un área de aproximada de 2000 hectáreas, para una densidad por hectárea de 625 individuos.

Las especies más recomendables por sus características de protección al suelo y al entorno en general y como albergadores de fauna son: Cuangare (*Otoba gracilipes*), sajo (*Camptosperma panamensis*), tangare (*Carapa guianensis*), sande (*Brosimum utile*), machare (*Symphonia globulifera*), peinemono (*Apeiba aspera*), chanúl (*Humiriastrum procerum*), anime (*Protium amplum*), manteco (*Tapirira guianensis*), caimito (*Chrysophyllum caimito*), vainillo (*Jacaranda copaia*), palialte (*Nectandra reticulata*), cargadero (*Guatteria alta*), roble (*Terminalia amazonia*), castaño (*Matisia idrobi*), guayabillo (*Eugenia* spp.), guabo (*Inga cocleensis*), jigua (*Aniba puchury*), goma (*Vochysia ferruginea*) y mare (*Brosimum alicastrum*).

#### Actividades para la preparación del terreno

Se informa en el documento radicado No. 4120-E1-5758 de 20 de febrero de 2013 que se desarrollaran las etapas de Limpieza, ahoyado, siembra, plateo, fertilización, protección del área.

#### **Radicado No. E1-2018-014836 de 22 de mayo de 2018**

El solicitante allegó a éste Ministerio, mediante oficio con radicado No. E1-2018-014836 del 22 de mayo de 2018, la información adicional solicitada a través del Auto No. 200 del 28 de mayo de 2014, para dar continuidad al proceso de evaluación de sustracción.

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

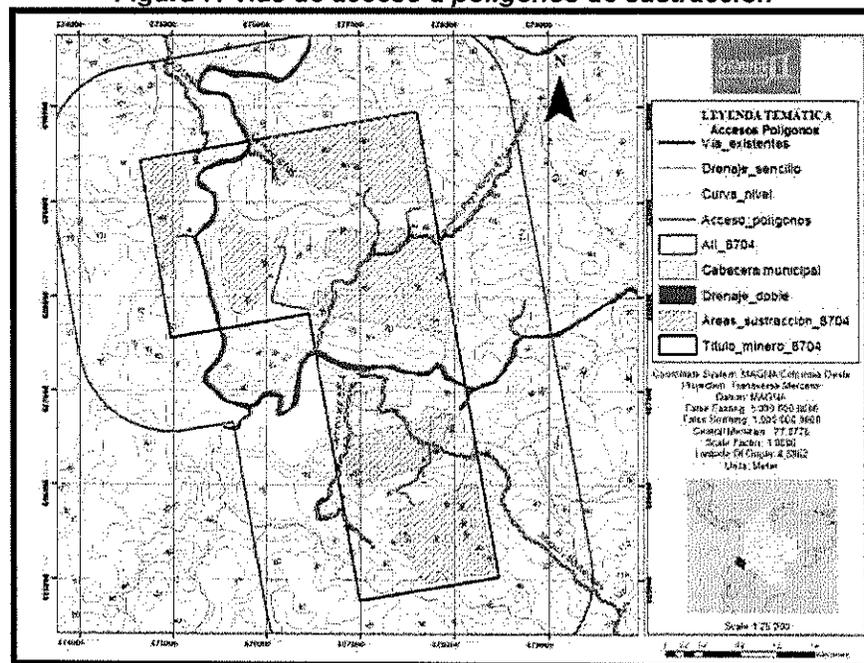
- 1. Allegar la información técnica del proyecto indicando, las vías de acceso existentes y proyectadas a construir, con las coordenadas correspondientes las cuales se deben ubicar de forma precisa sobre cartografía oficial en coordenadas Magna – Sirgas indicando el origen, con su respectiva memoria descriptiva en medio análogo y digital en formato shape.**

**Respuesta:** A la zona de estudio se accede desde la ciudad de Pasto en un recorrido de aproximadamente doce horas. Presenta vías de acceso terrestres únicamente desde Barbacoas; por vía fluvial partiendo de Barbacoas, siguiendo el río Telembí la aguas abajo hasta la confluencia con el río Magúí, el cual sigue aguas arriba hasta llegar a población de Magúí. En verano se dificulta y en ocasiones se imposibilita la navegación de estos ríos. También se puede acceder por vía aérea en helicóptero o avioneta monomotor para llegar a la pista de aterrizaje del municipio de Magúí (Payan) de 600 metros de longitud construido durante las actividades exploratorias de la década de 1980 por la compañía titular de los derechos mineros. El vuelo desde Bogotá a Magúí (Payan) toma 3 horas y desde el aeropuerto de Pasto hasta Magúí 30 minutos.

Dentro de la concesión minera la movilización entre los polígonos a sustraer se da por medio de cuatro vías ya existentes las cuales tienen caminos conectores que permiten el desplazamiento como se muestra en la Figura 7. Los caminos tienen un ancho aproximado de 2 m en los cuales se movilizan motocicletas y se da tracción animal; por esta razón se requiere un mejoramiento que facilite el desplazamiento de la materia prima explotada. Teniendo en cuenta esto el proyecto no se tiene contemplado la construcción de nuevas vías de acceso dentro del se encuentra la memoria descriptiva de las vías existentes y caminanos a mejorar

"Por la cual se decreta el desistimiento tácito de una solicitud de sustracción definitiva de la Reserva Forestal del Pacífico y se adoptan otras determinaciones, en el marco del expediente SRF 182" en sistema de referencia Magna Sirgas origen oeste así como también se muestra el shape con la ubicación cartográfica de estas vías.

**Figura 7. Vías de acceso a polígonos de sustracción**



Fuente: radicado No. E1-2018-014836 del 22 de mayo de 2018

**Tabla 7. Longitudes de las vías existentes**

Número acceso	Longitud (m)
1	1669,1
2	442,9
3	725,0
4	184,7
5	754,5
6	199,2
Total	3975,5

Fuente: radicado No. E1-2018-014836 del 22 de mayo de 2018

2. **Indicar el sitio en el que se instalará la planta de tratamiento e indicar la forma y medio de transporte para el movimiento de material desde el frente de explotación hasta la planta de beneficio.**

**Respuesta.** Para llevar a cabo las labores mineras a continuación descritas no se prevé la necesidad de instalar planta de tratamiento y planta de beneficio pues la transformación de la materia prima se hará in situ con ayuda de maquinaria móvil que permite el procesamiento de dicha materia prima sin necesidad de una instalación. Para el transporte del material desde el frente de explotación hacia la maquinaria procesadora se utilizarán el Cargador CAT 914G, sin embargo la distancia de desplazamiento sería poca o nula teniendo en cuenta que se trata de plantas móviles.

Operación de transporte: Posterior a tener la cantidad de material deseado en el patio de almacenamiento de la mina el material es transportado por un cargador Caterpillar 930 en volquetas que se lo llevan hasta los patios de almacenamiento de la próxima planta de la empresa.

**Tabla 8. Ubicación Plantas móviles**

Número acceso	Este	Norte
13	876113	688533
14	877169	688401
15	877829	685719
16	877646	686339
17	874964	688898
18	877118	689315
19	877555	689315

Fuente: radicado No. E1-2018-014836 del 22 de mayo de 2018

"Por la cual se decreta el desistimiento tácito de una solicitud de sustracción definitiva de la Reserva Forestal del Pacífico y se adoptan otras determinaciones, en el marco del expediente SRF 182"

3. **Indicar el área real solicitada en sustracción y 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**

**Respuesta:** Los bloques de explotación están determinados por conglomerados auríferos que fueron detectados durante los trabajos de exploración en las formaciones Piccinini y Payán. De esta manera, se determinaron bloques de reservas Medidas e Indicadas, a juicio del personal técnico de la compañía, que se presenta en la Tabla. En la se muestra la identificación de cada uno de los bloques determinados y su ubicación espacial dentro del AID, por otra parte, dentro de el se muestran las coordenadas de ubicación como memoria descriptiva de los bloques.

Áreas de sustracción

En la siguiente tabla se muestra las áreas de los polígonos a sustraer

**Tabla 9. Bloques de reservas Contrato de Concesión No. 8704**

Número de Polígono	Área (Ha)
10	77,6
14	118,7
15	57,6
16	111,5
17	41,0
18	43,3
<b>Total área a sustraer</b>	<b>449,7</b>

Fuente: radicado No. E1-2018-014836 del 22 de mayo de 2018

A continuación, se presentan las coordenadas de los polígonos a sustraer Tabla de áreas y coordenadas de polígonos a sustraer.

**Tabla 10. Áreas y Coordenadas de polígonos a sustraer**

VÉRTICES	ÁREA	NOMBRE POLÍGONO	COORDENADAS		VÉRTICES	ÁREA	NOMBRE POLÍGONO	COORDENADAS	
			ESTEX	NORTE Y				ESTEX	NORTE Y
0	77,6	10	878222,5	688029,8	0	111,5	16	876039,2757	689679,3915
1			878408,3	685077,8	1			876609,0783	689779,8519
2			877972,2	685029,8	2			876982,2812	689845,6503
3			877702,5	684963	3			877599,1	689954,4
4			877580,8	685139,3	4			877627,4838	689793,4081
5	877244,6	685667,9	5	877686,7618	689457,1852				
6	876610,7	688431,2	6	877770,8556	688980,2081				
7	876653,3	688690,5	7	877681,4117	688925,5162				
8	876761,7	688714,3	8	877628,4949	688932,1308				
9	876931,1	688703,7	9	877618,573	689011,5059				
10	877034,3	688695,8	10	877516,0468	689110,7249				
11	877158,6	688695,2	11	877320,9162	689008,1986				
12	877378,2	688714,3	12	877281,2286	688991,6621				
13	877436,4	688746,1	13	877185,3189	688998,2767				
14	877457,6	688727,5	14	877135,7075	689037,9643				
15	877470,8	688691,4	15	877092,7126	689127,2613				
16	877473,5	688629,6	16	877036,4885	689216,5584				
17	877542,3	688594,7	17	876943,8842	689266,1679				
18	877576,6	688611,1	18	876881,5922	689243,0168				
19	877587,2	688640,2	19	876748,7536	689163,6416				
20	877587,2	688669,3	20	876718,9879	689140,4905				
21	877611,7	688692,6	21	876596,6178	689130,5686				
22	877629,6	688677,3	22	876480,8624	689170,2552				
23	877727,5	688661,4	23	876411,4091	689259,5533				
24	877826,5	688664,4	24	876232,815	689279,3971				
25	877863,8	688452,8	25	876176,5909	689170,2562				
26	877783	688415,3	26	876060,8355	689203,3282				
27	877772,4	688375,6	27	876060,8355	689414,9963				
28	877769,6	688322,7	28	876039,2757	689679,3915				
29	877788,3	688277,7	0	875103,3	689514,4				
30	877822,7	688253,9	1	875171,2	689133,9				
31	877896,8	688265,6	2	875098,4	688968,5				
32	877988,3	687746,7	3	875098,4	688869,3				
33	878003,5	687690,5	4	875078,6	688723,8				
34	877904,7	687613,6	5	875025,7	688578,2				
35	876451,8	687822,8	6	875025,7	688406,3				
36	876523,6	688053,4	7	874856,3	688221,9				
37	876566,6	688090,9	8	874644,6	688433,5				
38	876592,4	688044,9	0	875495,3	688598,1				
39	876626,8	688044,9	1	875541,6	688816,4				
40	876674,4	688044,9	2	875640,8	688928,8				
41	876722	688055,5	3	875687,1	688889,1				
42	876756,4	688088,7	4	875687,1	688770,1				
43	876812	688089,9	5	875740	688710,5				
	876949,6	688071,4	6	875826	688657,6				
	876981,3	688097,9	7	875905,4	688604,7				
	876989,3	688164	8	875958,3	688551,8				
	876957,5	688214,2	9	876031,1	688525,3				
	876923,1	688246	10	876097,2	688591,5				
	876886,7	688288,3	11	876103,8	688624,6				

"Por la cual se decreta el desistimiento tácito de una solicitud de sustracción definitiva de la Reserva Forestal del Pacífico y se adoptan otras determinaciones, en el marco del expediente SRF 182"

VERTICES	AREA	NOMBRE POLIGONO	COORDENADAS		VERTICES	AREA	NOMBRE POLIGONO	COORDENADAS	
			ESTEX	NORTE Y				ESTEX	NORTE Y
44			876870,2	688322,7	12			876163,4	688697,3
45			876835,8	688343,9	13			876176,6	688743,6
46			876796,1	688354,5	14			876229,5	688717,2
47			876743,2	688370,3	15			876143,5	688479
48			876692,9	688394,2	16			876037,7	688267,4
49			876669,1	688399,4	17			875964,9	688042,5
50			876610,7	688431,2	18			875845,9	687877,1
0			876811,7	686505,9	19			875733,4	687797,7
1			877166,3	686561,4	20			875634,2	687844
2			877634,6	686712,2	21			875535	688128,5
3			877690,1	686836,6	22			875495,3	688598,1
4			877901,8	686810,1					
5			877968	686730,8					
6	57,6	15	877989,1	686595,6					
7			877936,2	686463,5					
8			877862,1	686310,1					
9			877687,5	686206,9					
10			877179,5	686034,9					
11			876862	686064					
12			876811,7	686505,9					

Fuente: radicado No. E1-2018-014836 del 22 de mayo de 2018

4. **Allegar el componente hidrológico, presentar una caracterización hidrológica en términos de cantidad y calidad, de manera temporal y espacial para las principales corrientes potencialmente afectadas, realizando la identificación de usuarios. Igualmente en este componente se debe incluir, el régimen hidrológico y los caudales máximos, medio y mínimos mensuales multianuales de las fuentes principales de acuerdo con la información secundaria disponible para el área solicitada.**

Se indica por parte del usuario que se anexa Informe de laboratorio (Informe Análisis físico Químico y microbiológico), es de anotar que en el CD allegado no se encuentra dicha información.

#### Subcuenca del Río Magüí

El río Magüí, nace en la cota 200 msnm, su recorrido lo hace de oriente a occidente hasta la desembocadura de la Quebrada Gualalá, de este punto hasta Bocas del río Magüí en el río Patía sus aguas corren en sentido sur norte, tiene una extensión total de 73 km. El caudal medio del río Magüí es de 25.3 m<sup>3</sup>/s y cubre un área de 328 Km<sup>2</sup>, la quebrada Guañambí presenta un caudal de 4.2 m<sup>3</sup>/s, para el río Magüí su caudal de estiaje alcanza los 9.1 m<sup>3</sup>/s.

El área de la subcuenca es de 34.170 hectáreas que representa el 19% del Municipio. Posee a lo largo de su extenso recorrido una gran cantidad de quebradas que se tributan a su cauce principal, dándole una mayor capacidad volumétrica a su caudal y desde luego mejorando su calidad para las especies íctica que viven en el recurso, como también a infinidad de especies de batracios, reptiles y otras especies que para su subsistencia comparten los ecosistemas acuáticos y terrestres.

Las vertientes hídricas, en su gran mayoría nacen en ecosistemas de colinas bajas, siendo su altitud respecto al nivel del mar, no superiores a los 200 metros, teniendo como promedio altitudinal los 100 metros, en cuanto a su vegetación, es supremamente abundante y variada, allí se encuentran especies vegetales desde las grandes masas boscosas, propias para la explotación de la madera a nivel comercial, dada su importancia en cuanto a la calidad de sus maderas para diversas aplicaciones industriales; y plantas que conforman una verdadera heterogeneidad florística, como las epífitas y parásitas que tienen una vida simbiótica característica de las regiones húmedas tropicales, así mismo, se encuentran especies de palmas en una envidiable variedad que permiten gran riqueza forestal (EOT Magüí 2001).

Esta biodiversidad de flora, guarda estrecha relación con el aspecto faunístico, ya que son el soporte natural e ideal de toda una amplia gama de animales, reptiles, anfibios, aves, insectos, arácnidos, etc., que están presentes dentro de la subcuenca del río Magüí.

Como se mencionó anteriormente, el afluente de mayor importancia en el área de influencia directa es la Quebrada Guaguaipí, la cual nace a 100 msnm, hace su recorrido en sentido sur oriente a noroccidente, y se forma por múltiples corrientes hídricas de mayor caudal, su importancia está dada por la calidad del agua que tributa al río Magüí, dado que sobre esta no se han cometido acciones depredadores con fines diferentes al forestal, y por esto conserva la misma cobertura de uso de Bosque no intervenido en la parte media y alta; no obstante, en las márgenes del río Magüí, o sea en su parte baja existe una pequeña franja de cultivos de pancoger como la caña, banano, chiro y papachina, todas ellas cultivadas muy incipientemente.

Lagunas de la Subcuenca del Río Magüí: las lagunas de mayor importancia dentro de la subcuenca del río Magüí se encuentran distribuidas en la parte baja, es decir donde el río toma un sentido sur – norte hasta la desembocadura en el río Patía.

"Por la cual se decreta el desistimiento tácito de una solicitud de sustracción definitiva de la Reserva Forestal del Pacífico y se adoptan otras determinaciones, en el marco del expediente SRF 182"

Problemáticas ambientales en la subcuenca

Vale la pena destacar que la subcuenca del río Magúí, tiene potencialidad en recursos mineros, especialmente del oro, por tal razón, el río Magúí es considerado como el Río Minero, llamado así por sus pobladores, en este río se han realizado grandes explotaciones auríferas muchas de ellas lastimosamente sin que se haya hecho un aprovechamiento racional, es decir, de acuerdo a la norma existente del país.

Otra problemática que se presenta en las subcuencas del río Magúí se debe a los cultivos de coca, ya que se han tomado estas áreas estratégicas por su fertilidad y presencia hídrica para el procesamiento de esta y a la vez como medio fácil de transporte, es decir, que se está deforestando grandes masas vegetales, impidiendo el normal proceso de regeneración natural y contaminando las aguas con productos agroquímicos de alta toxicidad como son los herbicidas, pesticidas e insecticidas de amplio espectro o poder residual.

La subcuenca del río Magúí desde el punto de vista hídrico presenta dos factores significativos, en cuanto a su oferta hídrica natural; las quebradas y lagunas, las primeras en la parte alta y las segundas en la zona baja.

En la siguiente Tabla se observan los parámetros morfométricos para la cuenca del río Magúí.

**Tabla 11. Parámetros morfométricos para la cuenca del río Magúí**

Parámetro	Valor unidad
Área de la cuenca de drenaje	258,23 km <sup>2</sup>
Perímetro	98,15 km
Longitud axial de la cuenca	41,8 km
Ancho	8.5 Km
F.f	0,21
K	1,49
Clase de forma	Oval – Oblonga a Rectangular Oblonga (Poco susceptible a las crecidas)
Cota mayor en la cuenca	348,29 msnm
Pendiente de la cuenca	0,77 %
Distancia desde el nacimiento hasta la divisoria de aguas	3,6 km
Longitud del cauce principal	54,51 km
Longitud del cauce hasta el centroide de la cuenca	26,58 km
Cota mayor del río	210,36 msnm
Cota menor del río	76,26 msnm
Pendiente del cauce principal	0,25 %
Tiempo de concentración	7 horas

Fuente: radicado No. E1-2018-014836 del 22 de mayo de 2018

5. **Presentar un modelo hidrogeológico el cual deberá incluir entre otros aspectos en inventario de las fuentes de agua subterráneas (manantiales, pozos, aljibes); la evaluación de la potencialidad hidrogeológica de las unidades geológicas; la evaluación de la recarga potencial de los acuíferos; la identificación de las zonas de recarga y descarga y los tipos de acuífero (acuitardos, acuicludos, acuífugo); la evaluación de los parámetros hidráulicos de las unidades hidrogeológica y la caracterización físico-química de las aguas subterráneas con su identificación de usos y demanda.**

**Respuesta:**

**Descripción del depósito,** Posibles acuíferos son de origen cuaternario, compuesto principalmente por gravas y arenas forman terrazas. La presencia de posibles niveles estáticos del agua subterránea medios a bajos, y el espesor del citado depósito, señalan un importante grado de saturación que permite una continua recarga mediante flujos verticales. El retrabajamiento continuo de las orillas, causado por la dinámica fluvial y ha producido las llanuras aluviales de desborde. Por su delgado espesor se considera de baja productividad y puede clasificarse como de tipo libre.

La recarga directa se produce por la infiltración de la lluvia y especialmente es recargado por la corriente del río Magúí. En éste acuífero no se registra ningún manantial y sus parámetros hidráulicos se toman por correlación con otros depósitos, con resultados de pruebas hidráulicas en donde su Conductividad Hidráulica se estima del orden de 2.0 m/día.

**Zonas de Recarga, Descarga y Direcciones de Flujo,** Las zonas de recarga en el área de estudio están conformadas principalmente por la zona de llanura aluvial en zonas donde la composición de la cubierta

*"Por la cual se decreta el desistimiento tácito de una solicitud de sustracción definitiva de la Reserva Forestal del Pacífico y se adoptan otras determinaciones, en el marco del expediente SRF 182"*

superior está constituida por arenas y limos especialmente los Depósitos Cuaternarios, donde la recarga es a través del agua lluvia y las fuentes superficiales mediante flujos verticales por goteos profundos al sistema de fracturas los cuales tiene porosidad secundaria, generando un almacenamiento en estas rocas por el tránsito lento del flujo de agua, y quedando depositadas en estas unidades.

El Modelo Hidrogeológico Conceptual considera una capa hidrogeológica de edad Cuaternaria, el cual está asociado a los cauces menor y mayor del río Maguá que es un acuífero de tipo libre de baja producción, continuo en su extensión con espesores que oscilan entre los 5 y 10 metros en promedio. Litológicamente se compone esencialmente de cantos, gravas, arenas y limos de diversos tamaños en matriz areno arcillosa, hidrogeológicamente la recarga directa generada por este depósito es producida por la infiltración del agua lluvia, en las zonas más porosas y cuya litología está constituida por arenas y limos, lo que indica que estos depósitos están saturados de agua.

**Fuentes de agua superficial.** Desde el punto de vista hidrogeológico se considera que todas las corrientes superficiales (río y drenajes) tienen una interacción directa con la recarga de acuíferos.

Por lo tanto, a medida que nos alejamos del ámbito montañoso, los depósitos gruesos (grava) se transforman en medianos (arena) para dominar finalmente los finos (limo y arcilla). Sobre una misma posición vertical, sin embargo, es frecuente encontrar alternancia de materiales de diferentes tamaños debido a las variaciones en la capacidad de carga del río.

**Alternancia granulométrica esperada.** Es fácil comprender que durante su periodo de crecida, el río Maguá es capaz de arrastrar más sedimentos y de mayor tamaño que durante el estiaje. Por ello, las acumulaciones de gruesos se corresponden con la crecida y las de finos con la del agua baja o normal. La modificación en la posición del nivel de base, también se traduce en un cambio en la capacidad de transporte, generando acumulaciones homogéneas esperadas

En relación a la hidrogeología, se desarrolla en el estudio la identificación y caracterización del agua subterránea y los acuíferos presentes en el área de influencia definida para el proyecto (sic.)

**Direcciones de flujo del agua subterránea.** De acuerdo al estudio, en el área de influencia las direcciones de flujo convergen en dirección al río Maguá dadas las condiciones litológicas, estructurales y topográficas del área, el agua lluvia en escorrentía que se infiltra en la superficie del terreno en la zona no saturada comienza a moverse como un flujo regional somero a subsuperficial. Este flujo regional proviene desde las zonas de recarga ubicadas en la zona de contacto entre las rocas basales y los depósitos aluviales de edad Cuaternario, se representan las direcciones de flujo predominantes para el área de influencia, adicionalmente se calcularon las isopiezas con el inventario de puntos de agua, estas indican intrínsecamente las direcciones de flujo local.

**Zonas de recarga y descarga.** Dadas las características de permeabilidad que poseen los depósitos de edad Cuaternario y en contraste con las características de impermeabilidad del basamento se genera la infiltración de agua a estos depósitos de edad Cuaternario, a lo largo de su superficie y a lo largo del contacto litológico de las unidades cuaternarias con las demás unidades de baja porosidad desde zonas externas del polígono minero.

Las zonas de descarga se definen como los sitios en donde hay captación de agua subterránea o se evidencia un flujo continuo, para el Área de Influencia directa se ubica la zona de descarga asociada al río Maguá y los puntos de donde se realiza captación de agua subterránea por medio de pozos o aljibes por parte de la comunidad.

**Modelo Hidrogeológico Conceptual.** Con el fin de identificar el sistema de flujo característico, esencial para entender el movimiento del agua a través del sistema hidrogeológico y procedimientos empleados en el análisis geoestadístico, validados en el estudio de otros acuíferos, resultaron apropiados para realizar el análisis estructural de las diferentes variables estudiadas y el de su comportamiento espacial. Existe consistencia en los valores obtenidos del procesamiento de las variables: superficie del terreno, capas y niveles de puntos de agua, en las zonas del acuífero donde existe información básica, en cantidad y calidad, referente a topografía, litología, ubicación de filtros y niveles observados. El uso adecuado de los programas de computación utilizados: Ground Water for Windows (GWW), Variowin, Surfer 8.0 Visual ModFlow 3.0, permitió la construcción del modelo hidrogeológico conceptual del acuífero en estudio. El volumen de reservas permanentes, que representa el volumen de agua libre almacenado en la capa acuífera que pudiese ser extraído, limitado en la base por el substrato impermeable y en el techo por la superficie piezométrica o freática, se obtuvo a partir del modelo hidrogeológico conceptual de acuífero, y se determinó su magnitud.

6. Describir las coberturas vegetales por cada ecosistema, diferenciándolas con base en la Leyenda nacional de Coberturas de la Tierra, Metodología Corine Land Cover adaptada para Colombia (IDEAM, 2010). Así mismo, se debe realizar la descripción de la estructura,

"Por la cual se decreta el desistimiento tácito de una solicitud de sustracción definitiva de la Reserva Forestal del Pacífico y se adoptan otras determinaciones, en el marco del expediente SRF 182"

**composición y diversidad por cada cobertura vegetal. Se deben identificar las zonas de guaduales y el manejo que se daría a estas áreas.**

**Nota:** Las áreas en donde se identificaron inicialmente los bosques de Guandual, no serán intervenidos por el proyecto, sin embargo, actualmente a lo largo del río Magüi por actividades de minería ilegal se han deteriorado muchos de estos relictos de bosque de Guandual, debido por el ingreso de maquinaria.

A continuación, se muestra la localización del Bosque de Guandual identificado a lo largo del río Magüi, cercano a uno de los polígonos de sustracción pero que no será intervenido.

**Tabla 12. coordenadas Localización Bosque de Guandual.**

Localización Guaduales	Este	Norte
1	875520	688849

Fuente: radicado No. E1-2018-014836 del 22 de mayo de 2018

**Ecosistemas presentes en el área de influencia del proyecto**

Rodríguez et al., (2004), define ecosistema como una unidad básica de la naturaleza relativamente homogénea donde se desarrollan diferentes formas de vida, incluyendo plantas y animales, y su relación con los factores abióticos del entorno. Por lo tanto, los ecosistemas son considerados como las unidades funcionales y estructurales de la ecología.

De acuerdo al Mapa de ecosistemas continentales, costeros y marinos de Colombia 2017. Versión 2.1 se presenta los ecosistemas generales presentes en el AID título 8704.

Por otro lado, bioma es el conjunto de ecosistemas característicos de una zona biogeográfica; el bioma representa una unidad de paisaje con la misma fisonomía, como consecuencia de la similitud de tipos biológicos y formas dominantes de crecimiento y de los factores ecológicos. De acuerdo a lo expuesto anteriormente y tomando como cartografía base el Mapa de Ecosistemas Continentales, Costeros y Marinos de Colombia 2017. Versión 2.1 (IDEAM et al., 2017), el área de influencia del proyecto – concesión 8704 se encuentra en el Zonobioma Húmedo Tropical del Pacífico – Atrato, bajo la unidad de bosques naturales del zonobioma húmedo tropical del Pacífico – Atrato.

El Zonobioma Húmedo Tropical del Pacífico – Atrato se encuentra desde el nivel del mar hasta los 1.000msnm, constituida por las llanuras aluviales y el piedemonte de la cordillera Occidental, es uno de los corredores más o menos continuos desde el Urabá antioqueño hasta el Departamento de Nariño; hace referencia a un área de transición entre ecosistemas altos y bajos

En la siguiente tabla se muestran las coberturas con su área respectiva dentro de cada ecosistema presente en el área de influencia directa título 8704.

**Tabla 13. Coberturas**

ECOSISTEMAS	COBERTURAS	Área (hectáreas)
<b>Zonobioma húmedo tropical</b>	Mosaico de Cultivos, Pastos y Espacios Naturales	62,60
	Minería	79,70
	Mosaico de Cultivos	12,90
	Bosque Ripario o de Galería	4,06
	Bosque Abierto Bajo Inundable	165,90
	Tierras degradadas	214,40
	Bosque Denso Bajo de Tierra Firme	426,40
<b>Pedobioma del zonobioma húmedo tropical</b>	Río Magüi	32,80

Fuente: radicado No. E1-2018-014836 del 22 de mayo de 2018

De acuerdo a metodología CORINE Land Cover adaptada para Colombia, las unidades de vegetación en el área de estudio se describen a continuación.

**Cobertura 1: Bosque abierto bajo inundable (CORINE Land Cover Nivel 3.1.2.2.2.).** De acuerdo a la leyenda nacional de las coberturas de la tierra para Colombia a escala 1:100.000, la definición de la unidad de cobertura de Bosque Denso Alto Inundable, corresponde a las áreas con vegetación constituida por una comunidad vegetal dominada por elementos típicamente arbóreos regularmente distribuidos, los cuales forman un estrato de copas (dosel) discontinuo, con altura del dosel superior a cinco metros e inferior a 15 metros, cuya área de cobertura arbórea representa entre 30% y 70% del área total de la unidad. Se

*"Por la cual se decreta el desistimiento tácito de una solicitud de sustracción definitiva de la Reserva Forestal del Pacífico y se adoptan otras determinaciones, en el marco del expediente SRF 182"*

*encuentra localizado en las franjas adyacentes a los cuerpos de agua (lóticos), las cuales corresponden principalmente a las vegas de divagación y llanuras de desborde con procesos de inundación periódicos con una duración de más de dos meses.*

*Esta cobertura se encuentra principalmente en planicies aluviales del río Magüi, su característica principal es ser bosques encharcables. Cumple funciones ecológicas al regular el clima, su complejidad y su diversidad lo convierten en una rica fuente de biodiversidad, germoplasma y recursos genéticos, otra característica importante radica en el origen de estos bosques en la región, sumado a las condiciones de alta precipitación, temperatura y humedad, hacen que las especies presenten una serie de adaptaciones específicas respecto a dichas condiciones para generar una gran diversidad.*

*En los recorridos de campo realizados en el área de influencia directa del proyecto, se observó diferentes grados de intervención a lo largo del cauce del río Magüi, específicamente sobre esta unidad de cobertura vegetal; como principal actividad de intervención lo constituye la tala del bosque, actividad que se realiza con el fin de extraer madera para la mejora de viviendas, para la elaboración de canoas y de utensilios de cocina, así mismo, el bosque es talado para realizar actividades agrícolas como siembra de caña, maíz y yuca.*

#### Bosque de guandal

*Hace referencia a bosques de zonas bajas inundables. Es una asociación de diferentes especies de árboles, provistos generalmente de raíces terrífugas en forma de codos provistos de lenticelas (para intercambiar gases) o grandes raíces tablares, que se adaptan a este tipo de suelo en formación, y cuyos horizontes superiores están constituidos por turbas y otros restos por orgánicos y coloidales, los cuales se acumulan en grandes bateas de agua dulce con un drenaje interno lento. Estos bosques se encuentran expuestos regularmente al desbordamiento de los ríos, mediante el cual se produce el intercambio energético en esta comunidad al entrar nutrientes y coloides suspendidos en el agua (CORPONARIÑO, 2008).*

*Este tipo de bosques son pobres en especies arbóreas, el dosel superior a menudo formado por un patrón de árboles altos en la periferia de la turba y más pequeños hacia el centro. Los árboles tienen diámetros pequeños y comúnmente provistos de neumatóforos o raíces zancos. Estos bosques turbosos son predominantes en la parte sur de la Región Pacífica colombiana, en el Departamento de Nariño (CORPONARIÑO, 2008)*

*De acuerdo a la influencia de la marea, existen tres tipos de guandal; guandal de marea, guandal medio y guandal sin influencia del mar, es aquel que se encuentra ubicado en la zona de transición del bosque pantanoso al bosque de terrazas. Marag and Roche (1987).*

*Por otro lado Lamb (1959), de acuerdo a la composición florística de los guandales, diferencia tres tipos de asociación; **Cuangarial**: donde predominan varias especies (*Otoba gracilipes*, *Dialyanthera gracilipes*) de la familia myristicaceae generalizadas como cuangare, **Sajal**: consociación dominada por la especie sajo (*Camptosperma panamensis*), y un bosque mezcla de los dos anteriores, conformados por especies que no se restringen únicamente al guandal y se desarrollan en firmes, diques o terrazas, con influencia temporal de inundaciones, como tangare (*Carapa guianensis*), sande (*Brosimum utile*), machare (*Symphonia globulifera*) y peinemono (*Apeiba aspera*).*

*En el área de influencia del proyecto se presentan guandales sin influencia del mar, cuyo anegamiento proviene de las lluvias y del desborde del río Magüi, denominándose de esta forma como humedales forestales de agua dulce, cuya composición florística se encuentra dominada por la mezcla de asociaciones de cuangarial y sajal, además de la presencia de sajales puros.*

*Por otro lado la composición florística en palmas se conforma principalmente por palmicha o palma de naidí (*Euterpe oleracea*), crece en comunidades casi monoespecíficas y en lugares donde se ha presentado una fuerte intervención del bosque de guandal, pues es una especie pionera en el proceso de sucesión, además es una especie heliofita y gracias a la apertura del dosel por intervenciones antropicas favorece su crecimiento debido a la disponibilidad lumínica (CORPONARIÑO, 2008)*

*En el área de influencia de la concesión 8704 existen áreas cerca al cauce del río Magüi en las que no existe cobertura vegetal, debido a la intervención antrópica que realizan los pobladores del sector sobre los guandales, con fines de aprovechamiento de la tierra, para la implementación de cultivos de autoconsumo o por la extracción de madera para suplir sus necesidades.*

#### Bosque de terraza

*Se denomina también bosque aluvial, se encuentra entre el guandal y las colinas bajas, generalmente en la desembocadura de los ríos. Su altura respecto a la base del río, es de aproximadamente 40 metros y su*

*“Por la cual se decreta el desistimiento tácito de una solicitud de sustracción definitiva de la Reserva Forestal del Pacífico y se adoptan otras determinaciones, en el marco del expediente SRF 182”*

*relieve plano u ondulado, permite diferenciar dos tipos de bosques: las terrazas bajas y las terrazas onduladas o disectadas.*

*Las terrazas bajas forman terrenos planos o ligeramente ondulados (pendientes entre 0 y 10%), con predominio de árboles de cuangare y sande (*Brosimum utile*). Las terrazas disectadas poseen pendientes de 15%, pudiendo alcanzar un 40%, en donde las especies dominantes son el cuangare, el chanúl (*Humiriastrum procerum*), Anime (*Protium sp.*), peinemono (*Apeiba aspera*), sande (*Brosimum utile*), manteco (*Tapirira guianensis*) y caimito (*Pouteria sp.*) (CORPONARIÑO, 2008).*

*Seguido a los bosques de terraza se presenta otro tipo de cobertura, donde, a medida que aumenta la altura y se asciende por las lomas, en lugares donde aumenta el drenaje del suelo también aumenta la diversidad y se encuentran bosques más heterogéneos con especies como el roble (*Terminalia amazonia*), castaño (*Matisia idrobi* y *M. lo gipes*), guayabillos (*Eugenia spp.*), guabos (*Inga spp.*), jigua (*Aniba puchury*), goma (*Vochysia ferruginea*) y mare (*Brosimum sp.*) entre otros.*

*Áreas agrícolas heterogéneas – Mosaicos (Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales, Nivel 3: 2.4.3)*

*Esta unidad de cobertura corresponde a territorios ocupados por cultivos y pastos en combinación con espacios naturales. En esta unidad, el patrón de distribución de las coberturas no puede ser representado individualmente, como parcelas con tamaño mayor a 25 hectáreas.*

*Dentro de esta unidad de cobertura, existen limitaciones de uso por sus características biofísicas, es decir, permanecen en estado natural o casi natural (relictos de bosque, arbustales, vegetación secundaria o en transición y áreas poco transformadas).*

*Además de espacios naturales, en el área de influencia directa de la concesión 8704, se presentan áreas dedicadas a cultivos de autoconsumo, como caña de azúcar, platano (*Musa sp*), yuca (*Yucca desmetiana*), maíz (*Zea mays*) y coco (*Cocos nucifera*). Dentro de los pastos en el área del proyecto no se presentan pastos mejorados.*

*Tierras desnudas y degradadas (CORINE Land Cover Nivel 3.3.3...)*

*Según **CORINE Land Cover** Esta cobertura corresponde a las superficies de terreno desprovistas de vegetación o con escasa cobertura vegetal, debido a la ocurrencia de procesos tanto naturales como antrópicos de erosión y degradación extrema y/o condiciones climáticas extremas. Se incluyen las áreas donde se presentan tierras salinizadas, en proceso de desertificación o con intensos procesos de erosión que pueden llegar hasta la formación de cárcavas”.*

*Si bien esta cobertura debe presentar características de alto grado de degradación o desnudes de cobertura vegetal podemos decir que las actividades antrópicas han generado la degradación por actividades mineras ilegales y de cultivos ilícitos. Estas coberturas se identificaron que anteriormente pertenecían a bosques secundarios o en regeneración natural que por motivo de descapote de la capa vegetal para actividades mineras y por plantaciones de cultivos ilícitos han perdido su vegetación en cada uno de sus estratos, o degradación por mal manejo en la actualidad existe un alto grado de degradación en estas áreas.*

*Para estas coberturas se propone en caso de no estar en áreas de interés o polígonos de sustracción la restauración de las mismas en concordancia al artículo 10 de la resolución 18526 de 2012.*

*Explotación de oro (CORINE Land Cover Nivel 1.3.1.4.)*

*Según **CORINE Land Cover adaptado para Colombia** “Son áreas dedicadas a la extracción de materiales minerales a cielo abierto”.*

*Dentro del título minero se han identificado zonas de extracción de oro a cielo abierto, estas zonas fueron identificadas y delimitadas según la leyenda adaptada.*

*Tejido urbano discontinuo (CORINE Land Cover Nivel 1.1.2)*

*Según **CORINE Land Cover adaptado para Colombia** “Son espacios conformados por edificaciones y zonas verdes. Las edificaciones, vías e infraestructura construida cubren la superficie del terreno de manera dispersa y discontinua, ya que el resto del área está cubierta por vegetación. Esta unidad puede presentar dificultad para su delimitación cuando otras coberturas de tipo natural y seminatural se mezclan con áreas clasificadas como zonas urbanas”.*

*En esta cobertura se encuentra el área del casco urbano del municipio de Magüi Payan.*

**Estructura y composición del bosque**

*"Por la cual se decreta el desistimiento tácito de una solicitud de sustracción definitiva de la Reserva Forestal del Pacífico y se adoptan otras determinaciones, en el marco del expediente SRF 182"*

### **Estructura vertical del Bosque**

*Se constituye por una serie de 3 estratos conformados por un nivel inferior de 6m a 9m, el segundo con individuos de 9.5 a 12m y el tercero con alturas de 12.5m en adelante, evidenciado una disminución exponencial del número de árboles y palmas conforme se asciende en el dosel.*

*Las especies más frecuente en el dosel superior pertenecen a las familias Annonaceae, Arecaceae y Moraceae. En el dosel intermedio y bajo se observan, además de las anteriores, Lecythydaceae, Mimosaceae, Fabaceae, Vochysiaceae, Myristicaceae como la más representativa de estos.*

### **Estructura Horizontal del Bosque**

*Como factores importantes de la estructura del bosque en su dimensión horizontal, se encontró presencia de claros causados por la caída natural de árboles adultos y producto del aprovechamiento de especies maderables frecuentes en esta cobertura, como son el Piaunde (*Goupia* sp.), chanul (*Humiristrum procerum*), tangare (*Carapa guianensis*), jigua (*Ocotea* sp), machare (*Symphonia globulifera*), caimito (*Pouteria* sp.), y especies de la familia Arecaceae.*

*Uno de los principales problemas de la tala selectiva de individuos de porte comercial o útil para su aprovechamiento, es el gran impacto que se genera durante el apeo, propiciando el crecimiento de especies colonizadoras que limitan la sucesión del bosque si se dan con alta frecuencia. Por lo expuesto anteriormente, la perturbación causada, evita el crecimiento de especies heliófilas durables, que sostienen el dosel superior del bosque.*

### **Composición florística**

*En el muestreo realizado en la Concesión 8704, se encontró un total de 1.113 individuos, cuya composición florística está formada por 76 especies identificadas, pertenecientes a 70 géneros y 35 familias botánicas y 3 especies no identificadas.*

*Las familias que presentan mayor número de especies son: Moraceae con 10.5% (8 especies) del total de especies encontradas, seguida de Arecaceae con 9.2% (7 especies), Clusiaceae – Lauraceae – Sapotaceae con 5.3% (4 especies) y Annonaceae – Bombacaceae – Melastomataceae – Myristicaceae con 3.9% (3 especies). Las demás familias botánicas presentan 1 y 2 especies.*

### **Distribución diamétrica**

*Se estableció una estructura de 9 clases diamétricas, con una amplitud de clases de 10 cm, iniciando con el diámetro inferior de 10 – 19,9 cm y finalizando con la clase de 90 – 99,9 cm de diámetro.*

*El mayor número de individuos se concentra en las categorías diamétricas de menor grosor y disminuye en la medida que el diámetro aumenta de tamaño. Esta distribución estructural de los árboles sigue la tendencia de "J" invertida, la cual corresponde a las características de un bosque heterogéneo natural. Esto quiere decir que el bosque no presenta grandes perturbaciones en su distribución diamétrica.*

### **Estructura y composición ecológica**

*El análisis de la comunidad vegetal integra las medidas poblacionales de abundancia, frecuencia, dominancia e índice de valor de importancia (IVI) de cada especie, tomando la totalidad de individuos de las parcelas en inventario para obtener unidades relativas o porcentuales que expresan un índice de esta medida, relacionada con su relevancia en la dinámica sociológica de la comunidad.*

*Dicho comportamiento se puede valorar como la importancia ecológica de las especies en función de su presencia y aporte a la conformación de la estructura y composición florística. Para dar desarrollo a este análisis, se inicia con la presentación de los valores obtenidos en las medidas poblacionales indicadas anteriormente. (Se presenta tabla de volumen maderable para cada una de las especies inventariadas).*

*La especie que obtuvo mayor IVI en el área de estudio fue el Cuangare (*Otoba gracilipes*), con 25.1%, debido a su alta abundancia, frecuencia y dominancia relativos; indicando así su amplia participación en la conformación de la estructura del bosque. La especie Guabo (*Inga* sp.) obtuvo un valor de 19.3% de IVI, lo que le da relevancia a la familia Mimosaceae en la estructura del bosque. La familia Anacardiaceae con las especies Sajo (*Camposperma panamensis*) y Manteco (*Tapirira guianensis*), hace un aporte ecológico importante a la estructura del bosque con la masa de árboles que integran el dosel medio del bosque,*

"Por la cual se decreta el desistimiento tácito de una solicitud de sustracción definitiva de la Reserva Forestal del Pacífico y se adoptan otras determinaciones, en el marco del expediente SRF 182"

determinan el aporte de semillas y material genético para la composición florística de la sucesión intermedia y temprana en procesos de regeneración natural.

El Tangare (*Carapa guianensis*) de la familia *Meliaceae* también es una especie con alto valor de importancia ecológica, considerada así, por su abundancia absoluta y relativa.

#### Abundancia

Este valor se calculó a partir del número de individuos en cada especie a lo que se determina abundancia absoluta. Posteriormente se calculó la abundancia relativa al dividir el número de individuos en cada especie, entre el total de individuos registrados de todas las especies, de este modo se evidencia las especies más significativas respecto a su presencia en la zona.

La especie Guabo (*Inga sp.*) de la familia *Mimosaceae* es la más abundante de los muestreos con 55 individuos, le siguen Cuangare (*Otoba gracilipes*), Tangare (*Carapa guianensis*), Sajo (*Camposperma panamensis*) y Palmicha (*Euterpe oleracea*) con 44, 40, 36 y 31 individuos respectivamente.

La especie *Inga sp.* de la familia *Mimosaceae* se concentra en las 3 primeras clases diamétricas, y la especie *Otoba gracilipes* de la familia *Myristicaceae* hace aportes importantes a la estructura del bosque considerando su presencia en 5 de las 9 clases diamétricas analizadas.

#### Frecuencia

La medida de frecuencia permite observar que tanto está presente una especie dentro de la unidad de vegetación que se estudia. De este modo, la medida de frecuencia relativa muestra el porcentaje de incidencia respecto del 100% de las unidades de muestreo, que en este caso son las parcelas forestales.

La especie con mayor frecuencia absoluta es Cuangare (*Otoba gracilipes*), la cual se presenta en todas las parcelas muestreadas, le siguen Manteco (*Tapirira guianensis*) y Sande (*Brosimum utile*) que se presentan en 7 de las 8 parcelas, lo que les da mayor relevancia en la composición del bosque.

Esta característica responde a un conjunto de condiciones de tipo edáfico y climático que favorece su establecimiento, así como alta capacidad de adaptación a la comunidad de especies dentro de la unidad vegetal, lo que se refleja en competitividad por la consecución de luz, ocupación de terreno, eficaces estrategias reproductivas y de dispersión.

Las especies Anime (*Protium amplum*) de la familia *Burseraceae*, Tangare (*Carapa guianensis*) de la familia *Meliaceae*, Jigua (*Aniba pichury*) de la familia *Lauraceae*, Pacora (*Cespedezia macrophylla*) de la familia *Ochnaceae* y Tete (*Lecythis sp.*) de la familia *Lecythydaceae*, continúan en orden de importancia como las más frecuentes y su aporte a la estructura del bosque se hace representativa por esta característica.

#### Dominancia

La medida de dominancia relativa expresa el porcentaje de ocupación de fustes sobre la totalidad del área de estudio, relacionada al área basal de los individuos registrados en el inventario.

El área basal total calculada es de 20.99 m<sup>2</sup>, donde la especie Cuangare (*Otoba gracilipes*) representa un 12.5% del total de especies, puesto que presenta un valor alto de área basal (2.61 m<sup>2</sup>) generado por diámetros entre 10 y 60cm, característica que hace a esta especie la más dominante. Las especies Sajo (*Camposperma panamensis*) y Guabo (*Inga sp.*) presentaron el siguiente puesto en orden de mayor dominancia relativa de la cobertura, haciendo parte importante de la estructura del bosque.

#### Índices de diversidad y estructura ecológica

Cociente de mezcla  $CM = s \cdot n \times 10$

El resultado obtenido con el cociente entre S: 76 especies identificadas a nivel de especie y/o género; y n: 1.097 individuos totales en inventario es de 0,69 indicando un nivel bajo de probabilidad de encontrar dos individuos de especies diferentes escogiéndolos al azar dentro de un número de 10 individuos.

#### Diversidad de las especies

La diversidad a nivel alfa se puede observar en forma general por medio del Índice de Shannon (H), el cual considera que la información registrada se debe haber tomado de forma aleatoria y que las muestras deben pertenecer a una comunidad infinitamente grande en la cual el número de especies es conocido (Pielou, 1975; citado por Krebs, 1989). Este índice también asume que todas las especies de la comunidad vegetal están representadas en la muestra.

El valor de índice de diversidad de Shannon suele estar entre 1.5 y 3.5 y sólo raramente sobrepasa 4.5 (Margalef, 1972 citado por Magurran, 1989), llegando a ser en su máxima expresión, menor que 5.

"Por la cual se decreta el desistimiento tácito de una solicitud de sustracción definitiva de la Reserva Forestal del Pacífico y se adoptan otras determinaciones, en el marco del expediente SRF 182"

El índice de Shannon es una medida de heterogeneidad, la cual considera la abundancia de especies, sin embargo, es posible calcular por separado medidas adicionales de uniformidad. La diversidad máxima ( $H_{max}$ ) tendría lugar en una situación en la que todas las especies fueran igualmente abundantes, en otras palabras si  $H' = H_{max} = \ln S$ . La relación entre diversidad observada y diversidad máxima puede, por consiguiente, ser tomada como una medida de uniformidad ( $E$ ), (Pielou, 1969, citado por Magurran, 1989).

Como resultado se obtiene un valor de  $H'$ : 3,559 lo que indica un valor intermedio de diversidad de especies forestales, característica común para este tipo de cobertura y que indica un estado de conservación aceptable.

Por otro lado el valor de  $E$  para este caso será de 0.84, siendo el valor de  $H_{max}$ : 5, se concluye que la similitud en la cantidad neta de individuos de todas las especies es de un 84% del total en inventario, es decir, de cada 100 individuos que se observen 84 de ellos serán de especies diferentes, lo que permite diagnosticar un nivel considerable de diversidad.

#### **Estructura y composición de brinzales y latizales**

Las especie más abundantes en el estrato brinzal son Anime (*Protium amplum*), Clavo (*Pera arbórea*), Jigua (*Aniba pichury*), Guabo (*Inga sp.*) y Sangre gallina (*Vismia macrophylla*), representando el 11.3%, 9.1%, 8.8%, 6.8% y 6% respectivamente.

Las especies más abundantes fueron: Jigua (*Aniba pichury*), Anime (*Protium amplum*), Clavo (*Pera arbórea*), Guabo (*Inga sp.*), Tangare (*Carapa guianensis*), Tortolero (*Trema micrantha*), Balsa (*Ochoroma pyramidale*), Castaño (*Matisia longipes*), Cuangare (*Otoba gracilipes*) y Sangre gallina (*Vismia macrophylla*), cuyo valor de frecuencia relativa corresponde a su aparición entre 5 a 7 parcelas.

Las especies que registraron mayor dominancia en el estrato brinzal son Tangare (*Carapa guianensis*), Jigua (*Aniba pichury*), Clavo (*Pera arbórea*), Guabo (*Inga sp.*), Chanulillo (*Humiriastrum diguense*) y Tortolero (*Trema micrantha*), con valores de 13.84%, 12.32%, 10.86%, 7.64%, 6.16% y 5.98% respectivamente.

Las especies de brinzal con mayor importancia ecológica en la conformación del sotobosque en orden descendente, estas son: Jigua (*Aniba pichury*), Clavo (*Pera arbórea*), Tangare (*Carapa guianensis*), Anime (*Protium amplum*), Guabo (*Inga sp.*), Tortolero (*Trema micrantha*) y Balsa (*Ochoroma pyramidale*).

#### **Estrato Latizal**

Las especies de latizal con mayor abundancia absoluta registradas en la zona de estudio, son: Palmicha (*Euterpe oleracea*), Jicaco (*Chrysobalanus icaco*), Tangare (*Carapa guianensis*), Tortolero (*Trema micrantha*), Guabo (*Inga sp.*), Jigua (*Aniba pichury*), Cuangare (*Otoba gracilipes*), Anime (*Protium amplum*), Manteco (*Tapirira guianensis*), Palma guaite (*Wettinia kalbreyeri*).

Las especies con mayor frecuencia absoluta en las parcelas de inventario, estas son Tangare (*Carapa guianensis*), Tortolero (*Trema micrantha*), Sande (*Brosimum utile*), Anime (*Protium amplum*), Guabo (*Inga sp.*), Jigua (*Aniba pichury*), Cuangare (*Otoba gracilipes*), Manteco (*Tapirira guianensis*) y Palma guaite (*Wettinia kalbreyeri*).

Las especies que registraron mayor dominancia, estas son Palmicha (*Euterpe oleracea*), Tortolero (*Trema micrantha*), Tangare (*Carapa guianensis*), Jicaco (*Chrysobalanus icaco*), Cuangare (*Otoba gracilipes*), Guabo (*Inga sp.*), Palma guaite (*Wettinia kalbreyeri*), Anime (*Protium amplum*), Jigua (*Aniba pichury*), Sande (*Brosimum utile*).

las especies de latizal con mayor importancia ecológica en la conformación del sotobosque en orden descendente, estas son: Tortolero (*Trema micrantha*), Tangare (*Carapa guianensis*), Palmicha (*Euterpe oleracea*), Jicaco (*Chrysobalanus icaco*), Guabo (*Inga sp.*), Jigua (*Aniba pichury*), Cuangare (*Otoba gracilipes*), Sande (*Brosimum utile*), Anime (*Protium amplum*) y Palma guaite (*Wettinia kalbreyeri*).

#### **7. Estructurar una propuesta de zonificación ambiental teniendo en cuenta la información de línea base recopilada, el análisis ambiental y los servicios ecosistémicos que presta la reserva, con la identificación de las áreas restringidas**

**Respuesta:** A continuación, se presenta la clasificación que se tuvo en cuenta para la zonificación ambiental en los componentes físico, biótico y social del proyecto y el mapa de zonificación ambiental del proyecto.

**Tabla 14. Zonificación Ambiental del proyecto**

Zonificación	Política de manejo
--------------	--------------------

"Por la cual se decreta el desistimiento tácito de una solicitud de sustracción definitiva de la Reserva Forestal del Pacífico y se adoptan otras determinaciones, en el marco del expediente SRF 182"

<p><b>Zona a intervenir:</b></p> <p>Se considera que cada uno de los bloques de explotación propuestos está localizado dentro de un área con intervención mínima de cada uno de los aspectos ambientales, pero que solamente pueden ser intervenidas al lograr la aprobación de los procesos de sustracción, por parte del Ministerio de Desarrollo Sostenible.</p> <p>De esta manera, estas áreas se utilizarán para la explotación minera y todas las actividades que se requieran para dicho fin equivalente a los polígonos de sustracción</p>	<p><b>Usos permitidos:</b> prevención, mitigación, recuperación, control, corrección, compensación, monitoreo, reciclaje, infraestructura (alojamiento, vivienda y beneficio), vías de acceso, obras de adecuación, aplicación de prácticas mineras sostenibles.</p> <p><b>Usos limitados:</b> la eliminación de bosque no intervenido en zonas adyacentes a las construcciones u otras zonas sin previa planeación y justificación.</p> <p><b>Usos prohibidos:</b> caza, pesca, extracción de la biodiversidad y recursos genéticos, ganadería, actividades agropecuarias, acuicultura.</p>
<p><b>Zona a excluir:</b></p> <p>Son aquellas que tienen un nivel muy alto de fragilidad; se consideran áreas de exclusión para cualquier actividad del presente proyecto las que se contemplan bajo las siguientes categorías:</p> <p><b>Áreas de Conservación y Rehabilitación:</b> Corresponde a las áreas en las cuales hay coberturas de vegetación secundaria y mosaico de pastos con espacios naturales, en las cuales se están presentando procesos de recuperación, por lo cual se considera pertinente dejar que se continúe con la dinámica de sucesión natural y a zonas de potreros, en las cuales se fomentará la rehabilitación por medio de la integración de sistemas agroforestales y cerca vivas, permitiendo que estas áreas actúen como conectores con las otras matrices de cobertura.</p> <p>Para el caso puntual del proyecto estas áreas corresponden a aquellas que no se verán afectadas por las actividades que implica la explotación minera y que favorecen la conectividad ecológica para el proceso de restauración, como bosques no intervenidos de terrazas dedicados a la protección de suelos, fauna, flora, diversidad biológica, recursos genéticos y otros recursos naturales renovables para asegurar la preservación de la biodiversidad cercando estas áreas con especies de rápido crecimiento, estas cercas vivas servirán como corredores biológicos que conecten las partes bajas con los bosques cumpliendo con las funciones ambientales como la protección de quebradas, suelos, barreras rompe viento y albergue de especies de flora y fauna. Se debe preservar la flora y fauna de esta zona. Por otro lado también se contempla dentro de esta clasificación la infraestructura social presente en el polígono.</p> <p><b>Áreas de Recuperación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuerpos de agua y su ronda de protección: según lo establece la normatividad ambiental vigente, son de exclusión las rondas protectoras de los cuerpos de agua loticos y lenticos sean éstos permanentes o intermitentes, hasta una distancia de 30 m a</li> </ul>	<p><b>Usos permitidos:</b> compensación, monitoreo, conservación, investigación controlada, educación ambiental controlada, recuperación de áreas degradadas por procesos erosivos mediante la reforestación o regeneración natural, implementación de programas agropecuarios orgánicos y biológicos para la transformación gradual de las prácticas inadecuadas, recuperación y conservación de flora, recursos conexo y rehabilitación ecológica.</p> <p><b>Usos limitados:</b> ecoturismo y establecimiento de infraestructura.</p> <p><b>Usos prohibidos:</b> la silvicultura, el uso agropecuario, la industria, la tala, la quema, la caza, la pesca, el trazado de vías carretables, extracción comercial de especies nativas y maderables, acuicultura, depósito de residuos sólidos y líquidos.</p>

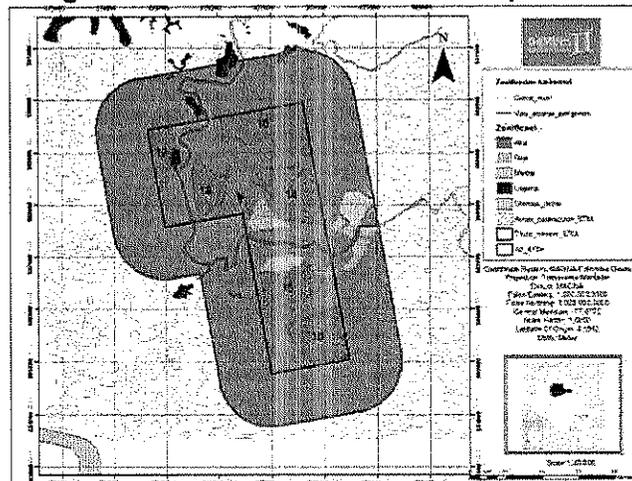
"Por la cual se decreta el desistimiento tácito de una solicitud de sustracción definitiva de la Reserva Forestal del Pacífico y se adoptan otras determinaciones, en el marco del expediente SRF 182"

<p>partir de su cota máxima de inundación (Decreto 2811, artículo 83, literal D).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Nacimientos de agua: de acuerdo con lo expuesto en el literal A, del artículo 3 del Decreto 1449 de 1977, los nacimientos de fuentes de aguas en una extensión por lo menos de 100 metros a la redonda medidos a partir de su periferia, son considerados como áreas forestales protectoras y por tal motivo no deberán ser objeto de intervención por las actividades del proyecto, sin excepción alguna.</i></li> </ul>	
<p><b>Zona de intervención con restricción:</b></p> <p><i>Se consideran las áreas que por sus características físicas, bióticas y sociales son susceptibles de intervención por las actividades del proyecto, pero aplicando medidas de manejo muy restrictivas.</i></p> <p><i>Estas áreas pueden ser intervenidas por las actividades del proyecto, siguiendo lo establecido en el Plan de Manejo realizando de manera previa el trámite requerido ante la autoridad que haya declarado dicha área como de interés nacional, regional o municipal (MADS, asamblea departamental, Corporaciones autónomas, etc.).</i></p> <p><i>Debido a la importancia y sensibilidad ambiental que presentan estas áreas, su intervención estará limitada en espacio para evitar una mayor afectación de los ecosistemas o una aceleración de la degradación natural.</i></p> <p><i>Se crea para atenuar los impactos negativos que la acción humana ejerza sobre esta área en particular por mal manejo de ladera debido a los movimientos en general para el AID y el río como vía de acceso a la explotación minera.</i></p> <p><i>De esta manera dentro de esta categoría se encuentran las áreas adyacentes a las zonas de recuperación, conservación y rehabilitación que posiblemente se vean afectadas por las actividades a realizar dentro de la zona de intervención así como las zonas de amenaza por inundación; promoviendo de esta manera la conservación y mitigando la principal amenaza determinada para el área de estudio.</i></p>	<p><b>Usos permitidos:</b> <i>bosque protector o regeneración natural, obras para control de erosión, recuperación, rehabilitación y restauración, aplicación de prácticas mineras sostenibles.</i></p> <p><b>Usos limitados:</b> <i>actividades de reforestación, revegetalización inducida.</i></p> <p><b>Usos prohibidos:</b> <i>depósito de residuos sólidos y líquidos.</i></p>

Fuente: radicado No. E1-2018-014836 del 22 de mayo de 2018

"Por la cual se decreta el desistimiento tácito de una solicitud de sustracción definitiva de la Reserva Forestal del Pacífico y se adoptan otras determinaciones, en el marco del expediente SRF 182"

**Figura 8. Zonificación Ambiental Bloque 8704**

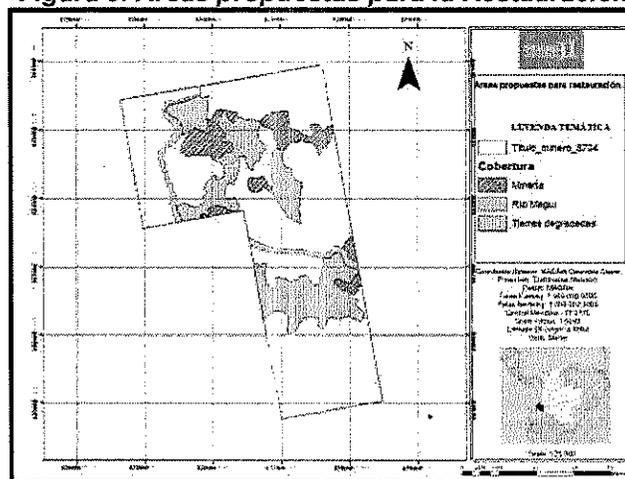


Fuente: radicado No. E1-2018-014836 del 22 de mayo de 2018

8. Identificar el área en la cual se adelantará el plan de restauración en el área adquirida como compensación por la sustracción, el cual debe incluir acciones de restauración ecológica, procurando garantizar el desarrollo del proceso sucesión natural y superar barreras y tensionantes que impidan la regeneración natural, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 10 de la resolución 1526 de 2012.

A continuación, se presentan las posibles áreas de restauración, áreas que se encuentran degradadas por actividades antrópicas y en las cuales de acuerdo a las comunidades presentes en el área y de la autoridad ambiental regional se actualizará el plan de restauración de conformidad con la resolución 1526 de 2012.

**Figura 9. Áreas propuestas para la Restauración**



Fuente: radicado No. E1-2018-014836 del 22 de mayo de 2018

**PARÁGRAFO.** Toda vez que en el área de interés se encuentra el Consejo Comunitario La Voz de Los Negros, la empresa MINERAL RESOURCE PACIFIC SAS, deberá realizar el proceso de consulta previa de conformidad con lo dispuesto en la Ley 21 de 1991 y demás normas que regulen la materia. La decisión de la solicitud de sustracción de área de reserva, solo se definirá hasta tanto no culmine con el proceso de consulta previa y se entregue a este Ministerio el acta de protocolización respectiva, emitida por el Ministerio del Interior.

**Respuesta:** Se allega copia del "ACTA DE LA SEGUNDA REUNIÓN DE CONSULTA PREVIA EN ETAPA DE PROTOCOLIZACIÓN EN EL MARCO DEL PROYECTO "TÍTULO MINERO 8704 DE LA EMPRESA MINERAL RESOURCES PACIFIC S.A.S. CON EL CONSEJO COMUNITARIO LA VOZ DE LOS NEGROS" (en 19 folios)

### "3. OBSERVACIONES DE LA VISITA DE CAMPO

La comisión de campo realizada los días 9 al 11 de julio de 2013, por profesionales del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible en compañía de funcionarios de la compañía titular del Contrato de Concesión 8704, permitió verificar algunos aspectos reportados en los estudios enviados por el peticionario radicado con No. No. 4120-E1-47490 del 5 de septiembre de 2012 y el documento radicado con No. 4120-

*"Por la cual se decreta el desistimiento tácito de una solicitud de sustracción definitiva de la Reserva Forestal del Pacífico y se adoptan otras determinaciones, en el marco del expediente SRF 182"*

*E1-5758 de 20 de febrero de 2013. A continuación, se destacan algunas observaciones como resultado de la visita de campo.*

*Durante el recorrido por el área del contrato de concesión se evidenció la explotación minera que se adelanta en la zona y la cual ha venido ejerciendo una presión importante sobre los servicios ecosistémicos que presta la reserva al punto que el río Magüi posee una sedimentación alta y por ende disminución en la cantidad de oxígeno disuelto en ella acabando de esta forma con el potencial del río en cuanto a servir para el consumo humano o animal.*

**Foto 1. Draga dentro del área del Contrato de Concesión 8704**



*En la Foto se evidencia la maquinaria empleada para adelantar trabajos de explotación mediante dragas que cambian el cauce del río y generan altas cantidades de sedimento.*

*Dentro del área del Contrato de Concesión 8704 se encuentra ubicada la pista de aterrizaje para pequeñas aeronaves en la cual se evidencio se está llevando a cabo una explotación que está deteriorando la pista, la cual en ocasiones es empleada para el ingreso de insumos a la región.*

**Foto 1. Pista afectada por minería**



*Según información de la comunidad en esta zona las actividades económicas que más se evidencian son las actividades mineras, los cultivos ilegales y el aserrío de madera para la construcción de casas y botes.*

#### **4. CONSIDERACIONES**

*En el marco de la evaluación a la solicitud de sustracción para el "Proyecto minero para la exploración – explotación de minerales preciosos en el valle del río Magüi, en el área correspondiente al título minero 8704", presentada por la sociedad Mineral Resources Pacific S.A.S., se ha efectuado la verificación de la*

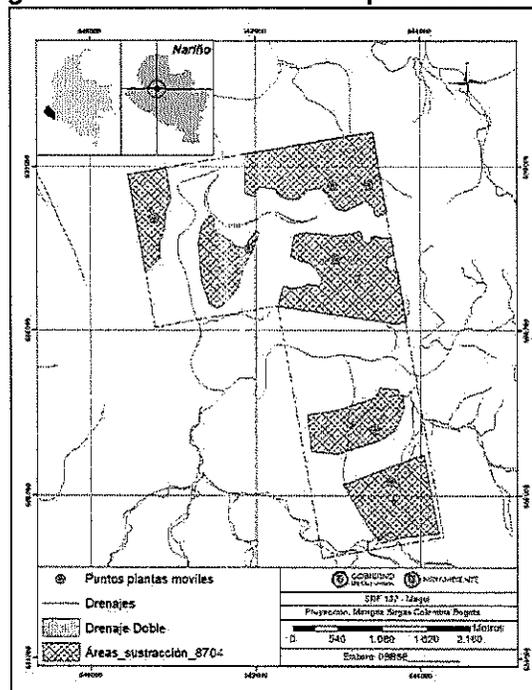
*“Por la cual se decreta el desistimiento tácito de una solicitud de sustracción definitiva de la Reserva Forestal del Pacífico y se adoptan otras determinaciones, en el marco del expediente SRF 182”*

*información que reposa en el expediente SRF 182. Ahora bien, teniendo en cuenta la parte considerativa del Auto No. 200 de 2014, se señala que, “se presentan algunas falencias en la información las cuales no permiten al evaluador tener las herramientas para la toma de decisión frente a la solicitud de sustracción de área de la reserva forestal del pacífico establecida mediante la Ley 2ª de 1959”, efectuando por lo anterior requerimientos a los cuales la sociedad Mineral Resources Pacific S.A.S., dio respuesta mediante el radicado No. E1-2018-014836 de 22 de mayo de 2018 y los cuales son objeto de las siguientes consideraciones.*

*Para empezar, respecto este Ministerio a través del Auto No. 200 de 2014, requirió información requerida respecto a las vías de acceso existentes y proyectadas, además de su ubicación en cartografía oficial con su respectiva memoria descriptiva, y en ese sentido, el solicitante presentó en el documento radicado con No. E1-2018-014836 de 22 de mayo de 2018, una mención general respecto a las vías de acceso y caminos existentes que serán objeto de mejoramiento, y un archivo en formato shapefile el cual contiene el trazado. Frente a lo anterior, es pertinente señalar que si bien se señala la existencia de cuatro vías ya existentes, no se describen sus especificaciones actuales, tampoco sus dimensiones, ni se explica cuáles serán las actividades de mejoramiento a las cuales se someterán; por lo que corresponde a los caminos conectores, no es claro si corresponde a caminos existentes o son nuevos caminos a construir, y al igual que con las vías existentes, no se indican sus características y especificaciones técnicas ni las actividades de mejoramiento de las cuales serán objeto.*

*El segundo requerimiento hecho a través del Auto No. 200 de 2014, estaba referido a indicar el sitio donde se proyecta instalar la planta de tratamiento y el medio de transporte del material hasta la planta de beneficio, frente a lo cual el solicitante mediante el radicado con No. E1-2018-014836 de 22 de mayo de 2018, indica que no se requerirá la instalación de una planta de tratamiento y beneficio, sino que la transformación de la materia prima se hará in situ con ayuda de maquinaria móvil, en ese sentido presentan la ubicación de siete sitios donde se proyecta localizar las plantas móviles mediante una coordenada para cada sitio, no obstante, dicha información no permite dimensionar el área que se destinará a la infraestructura de apoyo de la actividad minera para la cual se solicita la sustracción, así pues es necesario dimensionar la infraestructura asociada al proyecto minero para determinar con precisión el área que será objeto de cambio de uso del suelo y por tanto la que requerirá la sustracción.*

**Figura 10. Localización de las plantas móviles**



*En cuanto la solicitud respecto al área real solicitada en sustracción, esta debe corresponder únicamente a las áreas en las cuales se proyecta efectuar cambio de uso del suelo con el objetivo de desarrollar la actividad de utilidad pública y de interés social que motiva la solicitud, sin embargo, el solicitante presenta seis polígonos los cuales además involucran áreas sobre las que no es posible desarrollar actividades minera dado que se localizan en zonas de exclusión de acuerdo con la zonificación ambiental del proyecto presentada mediante el radicado con No. E1-2018-014836 de 22 de mayo de 2018, en el cual se señala que:*

*Zona a excluir:*

*Son aquellas que tienen un nivel muy alto de fragilidad; se consideran áreas de exclusión para cualquier actividad del presente proyecto las que se contemplan bajo las siguientes categorías:*

"Por la cual se decreta el desistimiento tácito de una solicitud de sustracción definitiva de la Reserva Forestal del Pacífico y se adoptan otras determinaciones, en el marco del expediente SRF 182"

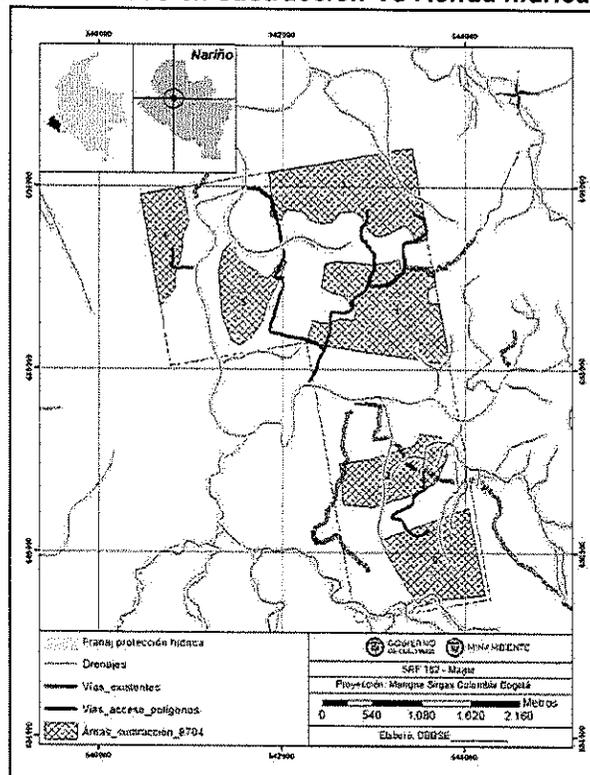
(...)

**Áreas de Recuperación:**

**Cuerpos de agua y su ronda de protección:** según lo establece la normatividad ambiental vigente, son de exclusión las rondas protectoras de los cuerpos de agua loticos y lenticos sean éstos permanentes o intermitentes, hasta una distancia de 30 m a partir de su cota máxima de inundación (Decreto 2811, artículo 83, literal D).

En este sentido, se encuentra que al delimitar los polígonos definidos como áreas solicitadas en sustracción, el solicitante no consideró aspectos biofísicos como la ronda de protección hídrica de que trata el artículo 3 del Decreto No. 1449 de 1977, ni las restricciones establecidas en la zonificación ambiental, así mismo, dado que no se conocen al detalle las obras o actividades de mejoramiento a que se proyectan ejecutar en las vías y accesos, no es posible determinar si dichas áreas deben incluirse como áreas a solicitar en sustracción.

**Figura 11. Áreas solicitadas en sustracción Vs Ronda hídrica, vías y accesos**



Otro aspecto que se requirió en información adicional, corresponde a la caracterización del componente hidrológico, del cual se solicitó presentar "una caracterización hidrológica en términos de cantidad y calidad, de manera temporal y espacial para las principales corrientes potencialmente afectadas, realizando la identificación de usuarios. Igualmente en este componente se debe incluir, el régimen hidrológico y los caudales máximos, medio y mínimos mensuales multianuales de las fuentes principales de acuerdo con la información secundaria disponible para el área solicitada"; frente a esto, el solicitante allegó una descripción general de la subcuenca del río Magui y la quebrada Guañambí, no obstante, no se presenta lo correspondiente a los caudales máximos y mínimos, la identificación de usuarios, ni lo correspondiente a la calidad del recurso hídrico, respecto a esto último señala la sociedad Mineral Resources Pacific S.A.S. que los anexos se presentan los informes de laboratorio, no obstante dicha información no estaba contenida en el radicado con No. E1-2018-014836 de 22 de mayo de 2018.

En el componente hidrogeológico, de acuerdo con los requerimientos solicitados para la caracterización de aguas subterráneas y realizando la verificación de la información allegada se puede concluir que, no se definen las unidades hidrogeológicas que existen en el área de influencia, es importante aclarar, que se realiza una breve descripción de las características geológicas, hidrogeológica e hidráulicas de una unidad hidrogeológica de origen cuaternario, pero dicha información no es suficiente para tener una visión generalizada del comportamiento hídrico subterráneo, adicionalmente no se presenta información de la caracterización de puntos de agua subterránea, y contradictoriamente en el documento se menciona que "En éste acuífero no se registra ningún manantial" pero posteriormente se afirma que "se calcularon las isopiezas con el inventario de puntos de agua, estas indican intrínsecamente las direcciones de flujo local", por lo que dicha información es confusa y no permite conocer en realidad el comportamiento que presenta el recurso hídrico subterráneo en la Reserva y por tanto el potencial hidrogeológico que posee cada una de las unidades presentes en el área.

*"Por la cual se decreta el desistimiento tácito de una solicitud de sustracción definitiva de la Reserva Forestal del Pacífico y se adoptan otras determinaciones, en el marco del expediente SRF 182"*

Adicional a lo anterior, es necesario mencionar que no se presenta la caracterización fisicoquímica de las aguas subterráneas, ni el inventario de usos y usuarios de la misma, información permitiría determinar el potencial demandado del recurso hídrico subterráneo; por todo lo anterior la información entregada, no cumple con los requerimientos solicitados por este Ministerio, en lo que se relaciona con el componente hidrogeológico y de aguas subterráneas.

En lo correspondiente a las coberturas, el solicitante presentó una clasificación en la que identifica siete tipos de unidades de cobertura, las cuales son representadas en la cartografía; no obstante, únicamente efectúa una descripción de cinco de estas. Adicionalmente, se requirió la descripción de la estructura, composición y diversidad por cada cobertura vegetal, sin embargo, el solicitante presentó una caracterización general sin discriminar por cada cobertura, así pues, el análisis únicamente da una aproximación a la generalidad del área y no aporta información detallada respecto a las características ecológicas de cada una de las coberturas vegetales presentes.

En cuanto a la propuesta de zonificación, el solicitante presenta una descripción general de la elaboración de la zonificación, no obstante, no presenta detalladamente los criterios que se tuvieron en cuenta, ni la forma de ponderarlos para la obtención del resultado final. Adicionalmente, en el documento de texto presentado con radicado No. E1-2018-014836 de 22 de mayo de 2018, se describe el resultado de la zonificación y un aspecto que denomina "Política de manejo".

Ahora bien, las unidades resultado de la zonificación de las cuales el solicitante presentó una descripción, corresponden a: Zona a intervenir, Zona a excluir y Zona de intervención con restricciones; sin embargo, al verificar la imagen del mapa de zonificación ambiental presentada en el documento técnico de respuesta al auto de información adicional, no existe coherencia entre las unidades delimitadas gráficamente y las unidades que se definen en el documento de respuesta al Auto No. 200 de 2014 del MADS, ya que en la imagen se presentan otras unidades que son alta, baja y media.

**Figura 12. Zonificación ambiental bloque 8704**



Fuente: Radicado No. E1-2018-014836 de 22 de mayo de 2018

En cuanto al requerimiento del Auto No. 200 de 2014, el cual solicita la identificación del área en la cual se adelantará el plan de restauración de conformidad con lo dispuesto en el artículo 10 de la Resolución No. 1526 de 2012 del MADS, la sociedad Mineral Resources Pacific S.A.S., presenta la delimitación de unas áreas correspondientes a zonas degradadas y afectadas por minería, las cuales al efectuar la verificación en su extensión alcanzan una extensión de apenas 294.13 ha, siendo dicha área inferior a la solicitada en sustracción que corresponde a 449.7, así pues no se cumple con el criterio de presentar un área de compensación equivalente en extensión al área sustraída.

Como una observación adicional, se evidenció al revisar la información allegada por el peticionario respecto a la delimitación de las áreas de influencia, particularmente el área de influencia directa, la cual se definió estrictamente como el polígono correspondiente al título minero, no obstante, dicha delimitación no refleja los criterios mínimos establecidos por los términos de referencia que hacen parte integral de la Resolución No. 1526 de 2012 del MADS, en los cuales se señala que para la identificación y delimitación de las áreas de influencia, se deben considerar aspectos bióticos, físicos y sociales, de modo que la caracterización que se desarrolle con base en dichas áreas, permita evaluar las condiciones del área de sustracción, su entorno y los servicios ecosistémicos que presta la reserva.

*"Por la cual se decreta el desistimiento tácito de una solicitud de sustracción definitiva de la Reserva Forestal del Pacífico y se adoptan otras determinaciones, en el marco del expediente SRF 182"*

*Para terminar, es pertinente señalar que la información presentada por la sociedad Mineral Resources Pacific S.A.S. mediante el radicado No. E1-2018-014836 de 22 de mayo de 2018, no da respuesta satisfactoria a lo requerido mediante el Auto No. 200 de 2014, así mismo, la información que reposa en el expediente SRF 182, aportada por el solicitante, no cumple los requerimientos mínimos establecidos en los términos de referencia que hacen parte integral de la Resolución No. 1526 de 2012. Finalmente, es fundamental que el solicitante aporte la información necesaria para que este Despacho pueda efectuar la evaluación y toma de decisión respecto a la solicitud de sustracción, así pues, se debe garantizar la calidad de la información, que sus atributos brinden elementos suficientes para la toma de decisiones y que describan de manera detallada las condiciones ambientales y particulares del área solicitada en sustracción y sus áreas de influencia."*

## FUNDAMENTOS JURÍDICOS

Que en su calidad de organismo rector de la gestión del ambiente y de los recursos naturales renovables y en ejercicio de la función establecida por el numeral 18 del artículo 5 de la Ley 99 de 1993, el artículo 204 de la Ley 1450 de 2011 y el numeral 14 del artículo 2 del Decreto Ley 3570 de 2011 para sustraer las reservas forestales del orden nacional, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible expidió la Resolución 1526 de 2012 *"Por la cual se establecen los requisitos y el procedimiento para la sustracción de área 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"*.

Que de acuerdo con el numeral 5, artículo 6 de la Resolución 1526 de 2012, los interesados en la sustracción temporal o definitiva de áreas en las reservas forestales, deben presentar *"Información que sustente la solicitud de sustracción para el desarrollo de actividades económicas declaradas por la ley como de utilidad pública o interés social, de acuerdo a lo establecido en los artículos 7 y 8 (...)"*.

Que el artículo 7 de la Resolución 1526 de 2012 determinó que el interesado en la sustracción definitiva de áreas de reservas forestales debe presentar la información que sustente su solicitud, con base en los términos de referencia contenidos en el anexo 1 de la Resolución 1526 de 2012.

Que de acuerdo con el procedimiento establecido en el artículo 9 de la resolución en comento, en los casos en que la autoridad ambiental considere necesario requerir información adicional al interesado, podrá hacerlo por una única vez, mediante acto administrativo motivado.

Que en cumplimiento de lo anterior, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos expidió el Auto 200 del 28 de mayo de 2014 *"Por medio del cual se requiere información adicional"* que en su artículo 1 ordenó requerir a la sociedad **MINERAL RESOURCES PACIFIC S.A.S.** para que, de acuerdo con los términos de referencia contenidos en el Anexo 1 de la Resolución 1526 de 2012, en el término máximo de tres (3) meses contados a partir de su ejecutoria, allegara información necesaria para decidir de fondo su solicitud de sustracción.

Que pese a que el plazo de tres (3) meses otorgados por el Auto 200 de 2014 finalizó el día 18 de septiembre de 2014, fue apenas hasta el 22 de mayo de 2018 (3 años y 8 meses después) que la sociedad **MINERAL RESOURCES PACIFIC S.A.S.** allegó información ante esta Dirección.

Que sumado a lo anterior, el **Concepto Técnico 144 de 2018** concluyó que la información presentada, a través del radicado No. E1-2018-014836 de 22 de mayo de 2018, por la sociedad **MINERAL RESOURCES PACIFIC S.A.S.** no corresponde cabalmente a la

*“Por la cual se decreta el desistimiento tácito de una solicitud de sustracción definitiva de la Reserva Forestal del Pacífico y se adoptan otras determinaciones, en el marco del expediente SRF 182”*

requerida mediante el mencionado auto y que, en consecuencia, no se ajusta a los términos de referencia contenidos en el Anexo 1 de la Resolución 1526 de 2012.

Que, adicionalmente, dentro del expediente SRF 182 no obran las respectivas actas de protocolización de consulta previa con el Consejo Comunitario La Voz de los Negros, requeridas mediante el parágrafo del artículo 1 del Auto 200 de 2014.

Que con fundamento en los hechos expuestos, resulta aplicable lo establecido en el artículo 17 de la Ley 1755 de 2015 *“Por medio de la cual se regula el Derecho Fundamental de Petición y se sustituye un título del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo”*, en relación con la figura jurídica del *“desistimiento tácito”*:

*“Artículo 17. Peticiones incompletas y desistimiento tácito. En virtud del principio de eficacia, cuando la autoridad constate que una petición ya radicada está incompleta o que el peticionario deba realizar una gestión de trámite a su cargo, necesaria para adoptar una decisión de fondo, y que la actuación pueda continuar sin oponerse a la ley, requerirá al peticionario dentro de los diez (10) días siguientes a la fecha de radicación para que la complete en el término máximo de un (1) mes.*

*A partir del día siguiente en que el interesado aporte los documentos o informes requeridos, se reactivará el término para resolver la petición.*

*Se entenderá que el peticionario ha desistido de su solicitud o de la actuación cuando no satisfaga el requerimiento, salvo que antes de vencer el plazo concedido solicite prórroga hasta por un término igual.*

*Vencidos los términos establecidos en este artículo, sin que el peticionario haya cumplido el requerimiento, la autoridad decretará el desistimiento y el archivo del expediente, mediante acto administrativo motivado, que se notificará personalmente, contra el cual únicamente procede recurso de reposición, sin perjuicio de que la respectiva solicitud pueda ser nuevamente presentada con el lleno de los requisitos legales.”* (Subrayado y negrilla fuera del texto original)

Que, pese al requerimiento realizado, al no contar con información suficiente para adoptar una decisión de fondo, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos decretará el desistimiento tácito de la solicitud de sustracción definitiva de un área de la Reserva Forestal del Pacífico, presentada por la sociedad **MINERAL RESOURCES PACIFIC S.A.S.** y, en consecuencia, procederá a ordenar el archivo del expediente SRF 182.

Que mediante Resolución 053 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, a través de la Resolución 320 del 05 de abril de 2021 *“Por la cual se hace un nombramiento ordinario, el Ministro de Ambiente y Desarrollo Sostenible nombró con carácter ordinario a **MARÍA DEL MAR MOZO MURIEL** 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, la Directora de Bosques y Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible,

## RESUELVE

**ARTÍCULO 1.- DECRETAR** el desistimiento tácito de la solicitud de sustracción definitiva de un área de la Reserva Forestal del Pacífico, presentada por la sociedad **MINERAL RESOURCES PACIFIC S.A.S.** identificada con Nit. 900.343.656-8, para el desarrollo del proyecto *“Explotación de materiales preciosos en el marco del Contrato de Concesión No. 8704 - RMN FABA-02”* en el municipio de Magüi, departamento de Nariño.

*"Por la cual se decreta el desistimiento tácito de una solicitud de sustracción definitiva de la Reserva Forestal del Pacífico y se adoptan otras determinaciones, en el marco del expediente SRF 182"*

**ARTÍCULO 2.- ORDENAR** el archivo del expediente SRF 182 que contiene las actuaciones administrativas relacionadas con la solicitud de sustracción definitiva de un área de la Reserva Forestal del Pacífico, presentada por la sociedad **MINERAL RESOURCES PACIFIC S.A.S.** identificada con Nit. 900.343.656-8, para el desarrollo del proyecto *"Explotación de materiales preciosos en el marco del Contrato de Concesión No. 8704 - RMN FABA-02"* en el municipio de Magüi, departamento de Nariño.

**ARTÍCULO 3.- INFORMAR** a la sociedad **MINERAL RESOURCES PACIFIC S.A.S.** identificada con Nit. 900.343.656-8, que sin perjuicio de lo anterior, podrá presentar una nueva solicitud de sustracción acorde con los requisitos establecidos en el artículo 6 de la Resolución 1526 de 2012 o la norma que la modifique, sustituya o derogue.

**ARTÍCULO 4.- Notificar** el presente acto administrativo al representante legal de la sociedad **MINERAL RESOURCES PACIFIC S.A.S.** identificada con Nit. 900.343.656-8, o a su apoderado debidamente constituido o la persona que este autorice, en los términos previstos por el artículo 4 del Decreto 491 de 2020 *"Por el cual se adoptan medidas de urgencia para garantizar la atención y la prestación de los servicios por parte de las autoridades públicas y los particulares que cumplan funciones públicas y se toman medidas para la protección laboral y de los contratistas de prestación de servicios de las entidades públicas, en el marco del Estado de Emergencia, Social y Ecológica."*

**ARTÍCULO 5.- COMUNICAR** el presente acto administrativo a la Corporación Autónoma de Nariño -CORPONARIÑO-, al alcalde municipal de Magüi en el departamento de Nariño y a la Procuraduría Delegada para Asuntos Ambientales y Agrarios.

**ARTÍCULO 6.- PUBLICAR** el presente acto administrativo en la página web del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

**ARTÍCULO 7.-** De conformidad con los artículos 74, 76 y 77 de la Ley 1437 de 2011 *"Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo"*, contra el presente acto administrativo procede el recurso de reposición.

### **NOTIFÍQUESE, COMUNÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE**

Dada en Bogotá D.C., a los 12 MAY 2021

**MARÍA DEL MAR MOZO MURIEL**

Directora de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos  
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

Proyectó:	Karol Betancourt Cruz / Abogada DBBSE
Revisó:	Rubén Darío Guerrero Useda / Coordinador GGIBRFN
Expediente:	SRF 182
Resolución:	"Por la cual se decreta el desistimiento tácito de una solicitud de sustracción definitiva de la Reserva Forestal del Pacífico y se adoptan otras determinaciones, en el marco del expediente SRF 182"
Concepto técnico:	144 del 26 de noviembre de 2018
Técnico evaluador:	Deivis Reyes González / Ingeniero forestal DBBSE
Técnico revisor:	Johanna Alexandra Ruiz Hernández / Ingeniera forestal DBBSE
Solicitante	MINERAL RESOURCES PACIFIC S.A.S.
Proyecto:	Explotación de materiales preciosos en el marco del Contrato de Concesión No. 8704 - RMN FABA-02

