



Libertad y Orden

**MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO
SOSTENIBLE**

RESOLUCIÓN No.

0507

(15 ABR 2019)

"Por la cual se niega un levantamiento parcial de veda de especies de flora silvestre y se toman otras determinaciones"

**EL DIRECTOR DE BOSQUES, BIODIVERSIDAD Y SERVICIOS ECOSISTÉMICOS DEL
MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE**

En ejercicio de las funciones asignadas en el numeral 15 del artículo 16 del Decreto Ley 3570 del 27 de septiembre de 2011, la Resolución No. 624 del 17 de marzo de 2015, la Resolución No. 0016 del 09 de enero de 2019, y

CONSIDERANDO

Que mediante el escrito con radicación E1-2017-028701 del 24 de octubre de 2017, la sociedad Concesionaria Vial del Oriente S.A.S., con NIT. 900862215-1, presentó ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, solicitud de levantamiento parcial de veda para las especies de flora silvestre que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto *"Fuentes de materiales Río Humea Placa QLN08191"*.

Que por medio del Auto 521 del 23 de noviembre de 2017, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, inició la evaluación administrativa ambiental de la solicitud de levantamiento parcial de veda de las especies de flora silvestre que serán afectadas por el desarrollo del proyecto *"Fuentes de materiales Río Humea Placa QLN08191"*, localizado en jurisdicción del municipio de Paratebueno en el departamento de Cundinamarca, a cargo de la sociedad Concesionaria Vial del Oriente S.A.S., con NIT. 900862215-1, dando apertura al expediente número ATV 0693.

Que a través del Auto 249 del 05 de junio de 2018, la Dirección de Bosques Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible requirió información adicional a la sociedad Concesionaria Vial del Oriente S.A.S., con NIT. 900862215-1, para continuar con la evaluación ambiental de la solicitud de levantamiento parcial de veda de las especies de la flora silvestre que serán afectadas por el desarrollo del proyecto *"Fuentes de materiales Río Humea Placa QLN08191"*.

Que mediante el escrito con radicación E1-2018-025783 del 31 de agosto de 2018, la sociedad Concesionaria Vial del Oriente S.A.S., con NIT. 900862215-1, presentó ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, información adicional y complementaria en respuesta de los requerimientos del Auto 249 de 2018, en el marco del proyecto *"Fuentes de materiales Río Humea Placa QLN08191"*, localizado en jurisdicción del municipio de Paratebueno en el departamento de Cundinamarca.

“Por la cual se niega un levantamiento parcial de veda de especies de flora silvestre y se toman otras determinaciones”

Que en atención a la información presentada por la sociedad Concesionaria Vial del Oriente S.A.S., con NIT. 900862215-1 en respuesta a los requerimientos efectuados mediante el Auto 249 de 2018, para la solicitud de levantamiento parcial de veda de las especies no vasculares pertenecientes a los grupos taxonómicos de Musgos, Hepáticas y Líquenes incluidas en la Resolución 0213 del 01 de febrero de 1977, las cuales se encuentran presentes en el área de intervención del proyecto denominado *“Fuentes de materiales Río Humea Placa QLN08191”*, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, profirió el Concepto Técnico 0305 de 19 de noviembre de 2018, en el que se estableció:

“2.1 Localización y descripción del proyecto

El proyecto prevé el aprovechamiento temporal de una fuente de materiales de arrastre de origen aluvial sobre el cauce del río Humea, los cuales servirán para terraplén, sub-base, base granular y base asfáltica en la construcción, rehabilitación, mejoramiento y mantenimiento del corredor vial Villavicencio – Yopal, cuya actividad minera se delimita por el polígono de placa QLN-08191 otorgado por la Agencia Nacional de Minería (...)

La adecuación del área del polígono de explotación (Área de Influencia Puntual) de la fuente de materiales Placa QLN08191 requiere la remoción de cobertura vegetal y el aprovechamiento forestal de individuos hospederos de especies vegetales pertenecientes a musgos, hepáticas y líquenes, sin presencia de especies arbóreas o helechos arborescentes en categoría de veda.

El área a aprovechar y su acceso se localizan en el sector de la vereda La Europa, municipio de Paratebueno, en el departamento de Cundinamarca; a 9.4 km del casco urbano por la ruta nacional en dirección SW en el PR57+200 por el acceso a la Planta de trituración y asfaltos Humea de Concay (1.4 km). Se empleará un tramo sobre terraza de cauce de 0.8 km el cual pertenece a esta Planta (...).

La actividad minera temporal se delimita por el polígono de placa QLN-08191 otorgado por la ANM, con un área de 51.3 ha y un volumen total de 450.000 m³, a partir del cual se definió la zona donde se prevé el aprovechamiento de los materiales (área de explotación) la cual se limita al área del cauce aluvial evitando zonas de alta sensibilidad ambiental como bosques de ribera (...). De esta forma, y a partir del área otorgada, se delimita el polígono de explotación, donde se van a desarrollar efectivamente actividades propias del proyecto, que comprende un área de 13.6 ha y se define como el Área de Influencia Puntual del Proyecto o polígono de explotación (...).

Las coordenadas del polígono de explotación (AIP) con sistema de referencia Datum Magna-Sirgas origen Bogotá se presentan en la Tabla 1

Tabla 1 Coordenadas polígono de explotación – Fuente de material Placa QLN-08191

ID	ESTE	NORTE	ID	ESTE	NORTE	ID	ESTE	NORTE
1	1088633	976647	16	1089127	976389	31	1089439	975885
2	1088765	976521	17	1089173	976366	32	1089450	975864
3	1088799	976493	18	1089206	976337	33	1089457	975841
4	1088830	976462	19	1089239	976293	34	1089461	975830
5	1088859	976427	20	1089255	976272	35	1089470	975802
6	1088877	976407	21	1089264	976249	36	1088622	976636
7	1088878	976395	22	1089280	976219	37	1088621	976635
8	1088901	976377	23	1089288	976199	38	1088621	976635
9	1088922	976384	24	1089304	976160	39	1088545	976556
10	1088948	976392	25	1089314	976136	40	1088532	976543
11	1088974	976400	26	1089328	976117	41	1088279	976688
12	1088993	976416	27	1089356	976057	42	1088399	976709
13	1089018	976428	28	1089380	976013	43	1088484	976715
14	1089052	976417	29	1089402	975974	44	1088546	976700
15	1089084	976403	30	1089422	975927	45	1088633	976647

Fuente: Tabla 1 del documento con radicado MADS No. E1-2018-025783

“Por la cual se niega un levantamiento parcial de veda de especies de flora silvestre y se toman otras determinaciones”

Vía de acceso

El acceso a la fuente de materiales se realiza desde la vía Villavicencio – Yopal en el PR57+200 adelante del cruce del río Humea (coordenadas 1087750E, 977410N), girando a la derecha por la vía hacia la Planta Concaÿ sobre el río Humea. Vía de 1.4 km destapada en muy buen estado. En este punto, inicia un tramo de 0.8 km de adecuación de río como vía existente, sobre la margen izquierda del río Humea, por donde transitan los equipos que actualmente realizan explotación de material de arrastre en la zona, la cual requiere algo de mantenimiento y tiene limitaciones de uso en las crecidas del río por los altos niveles del agua, que no permite el tránsito de la maquinaria permanentemente (...).”

2.2. Caracterización Biótica

Zona de vida: *“(...) El Área de Influencia Puntual – AIP o polígono de explotación, correspondiente a la fuente de materiales Placa QLN08191, (...) se encuentra en su totalidad dentro de la Zona de vida Bosque Húmedo Tropical, (...) en esta zona se presenta principalmente clima cálido húmedo y cálido muy húmedo. La precipitación media anual es superior a los 2000 mm y la altitud aproximada está entre 0 y 1800 msnm, el déficit de agua para las plantas durante todo el año es nulo o muy escaso. La vegetación corresponde a la selva lluviosa tropical, bosques tropicales húmedos, muy húmedos y pluviosos de pisos bajos, montano bajos y premontanos según la clasificación de Holdridge (1967).”*

Biomás: *“(...) El AIP se localiza sobre el Helobioma de la Amazonía – Orinoquía que se encuentra principalmente sobre unidades geomorfológicas de planicie aluvial y valle aluvial, con áreas con drenaje deficiente, encharcamiento o prolongados periodos de inundación. La cobertura predominante es bosques naturales, herbazales y pastos.”*

Ecosistemas: *“Para el AIP, localizada en el helobioma de la Amazonía – Orinoquía, se identificaron dos clases de ecosistemas:*

- Aguas continentales naturales del Helobioma Amazonía - Orinoquía
- Bosques naturales del Helobioma Amazonía – Orinoquía”

Unidades de Cobertura de la tierra: *“Para el Área de Influencia Puntual, la fotointerpretación de coberturas vegetales se realizó con la imagen satelital disponible en Google Earth (Image 2017 CNES/Airbus). El mapa resultante de la interpretación fue revisado y ajustado con base en el trabajo de campo realizado para la caracterización de cobertura vegetal (...).”*

Tabla 2 Unidades de cobertura vegetal del AIP – fuente de materiales Placa QLN08191

COBERTURAS		ÁREA (ha)	ÁREA (%)
Territorio agrícolas	Mosaico de pastos con espacios naturales	3,2	24
Bosques y áreas seminaturales	Bosque de galería	0,2	1
Superficies de agua	Ríos	10,2	75
Total		13,6	100

Fuente: Adaptado de la Tabla 3 del documento con radicado MADS No. E1-2018-025783

2.3 Metodología

“(...) para el área de influencia puntual de la Fuente de materiales placa QLN08191, se identificaron tres unidades de cobertura vegetal que corresponden a: Ríos (...) y Mosaico de pastos y espacios naturales (...), de manera que de los tres hábitos de crecimiento esperados solo se encontró el de tipo epífita y terrestre. Hacia un costado de la fuente de materiales, se registró presencia de la cobertura Bosque de galería y ripario (...), que aunque se pueda encontrar en el polígono de explotación, esta cobertura no será removida para la extracción de materiales, de acuerdo con los criterios establecidos para la delimitación del polígono. De otra parte, de los seis grupos taxonómicos definidos en estado de veda en la Resolución 213 de 1977, para el AIP solo se encontró presencia de Musgos, Hepáticas y Líquenes. (...)”

"Por la cual se niega un levantamiento parcial de veda de especies de flora silvestre y se toman otras determinaciones"

El inventario de la flora epífita se realizó al 100% en el AIP. Se tuvo en cuenta cada uno de los posibles árboles objeto de aprovechamiento forestal, los organismos con hábitos terrestres y los de hábitos rupícolas ubicados en el área de influencia del proyecto. (...) Dado que la zona de estudio está cubierta por pastos con algunos árboles aislados (forófitos) no se registró presencia de rocas para la obtención de briófitos de hábitos rupícolas." (...)

Estratificación vertical del forófito

"La estratificación vertical de cada forófito se realizó en cinco (5) zonas (...), según lo propuesto por Johansson (1974).

(...) Para efectuar el registro de las plantas vasculares en los estratos superiores (dosel del árbol) se utilizaron binoculares y cámaras fotográficas; para el caso de las no vasculares, se registraron únicamente dos estratos verticales, el tronco y la base (Johanson, 1974; Cornelissen & Steege, 1989). Se realizó un registro fotográfico de cada organismo registrado, se anotaron las características morfológicas, porcentajes de cobertura (epífitas no vasculares) /Número de individuos (epífitas vasculares), forófito y localización, en la planilla de campo (...)"

2.3.1 Muestreo de especies vasculares en veda

Abundancia: *"Entre las medidas más usadas para cuantificar la abundancia de las especies de epífitas vasculares se encuentra el conteo del número de individuos presentes en el forófito, cuando fue posible se determinó el número de individuos por especie, pero en árboles con crecimientos profusos de epífitas, se consideró como mejor opción el conteo del número de colonias o manchones de cada una de las especies. (...)"*

2.3.2 Muestreo de especies no vasculares en veda

Abundancia: *"(...) Dadas las características morfo-fisiológicas de las plantas no vasculares y su consideración como grupos clonales, para el inventario no vascular se cuantificó el porcentaje de cobertura, utilizando una plantilla de acetato transparente para el registro de estas epífitas (Briofitos y Líquenes). Dicha plantilla posee una cuadrícula de 100 cm², donde cada cuadro representa un 1%. Este se ubica directamente sobre el área del forófito u hospedero a muestrear para contabilizar el número de cuadros ocupados por cada una de las diversas especies de musgos, hepáticas y/o líquenes en esta área (...)"*

2.3.3 Muestreo de especies vasculares y no vasculares en veda en otro tipo de sustrato

"Para la caracterización de la flora de tipo litófito (que se posan sobre las rocas) y facultativas o casuales terrestres (que son aquellas que pueden vivir en el suelo o sobre los árboles) se hizo una inspección mediante caminatas en el AIP, buscando presencia de rocas bajo la copa de los árboles o briófitas facultativas creciendo en tierra. (...)"

2.4 Determinación Taxonómica

"Es así como teniendo en cuenta la amplia experiencia de la bióloga especialista que realizó la determinación taxonómica (se adjunta hoja de vida al documento), en los muestreos de campo se realizaron observaciones directas y con lupa, tomando los registros fotográficos pertinentes, de manera que se llegara a establecer para los ejemplares presentes una forma de especie o morfoespecie numerada, alcanzando en todos los casos una resolución taxonómica a nivel de la categoría de género.

Así mismo, para aquellos ejemplares con mayor duda, se envió material fotográfico al herbario Catatumbo Sarare Hecasa – HECASA, de la Universidad de Pamplona, para confirmación taxonómica del biólogo, Director del herbario Luis Roberto Sánchez (se incluye certificación emitida por el Director), dando cumplimiento a los requerimientos que al respecto hace el MADS: "Determinación taxonómica más aproximada a nivel de especie y clasificación por grupo taxonómico (con certificado emitido por un herbario o un profesional, con soportes de su experiencia en el tema y evidencias de las determinaciones realizadas - fotografías, protocolos empleados, etc.)".

“Por la cual se niega un levantamiento parcial de veda de especies de flora silvestre y se toman otras determinaciones”

2.5 Resultados

“Del total de 50 ejemplares fustales reportados en el inventario forestal para el AIP de la Fuente de Materiales Placa QLN08191, se registró presencia de flora epífita en un total de 34 individuos, que por ser hábitat de las plantas epífitas objeto del estudio, reciben el nombre de forófitos. Sobre la cobertura de Bosque de galería o ripario (BG) se registraron cinco forófitos, sobre Cuerpo de Agua (Ca) siete forófitos y sobre Mosaico de pastos con espacios naturales (Mpyen) 22 forófitos.”

Tabla 3 Unidades de muestreo por cobertura

Coberturas	No. forófitos	Muestreo Terrestre
Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales	22	--
Bosque de galería	5	--
Cuerpo de agua	7	1
TOTAL	34	1

Fuente: Adaptado de la Tabla 9 del documento con radicado MADS No. E1-2018-025783

“(…) En el AIP no se registró presencia de epífitas vasculares declaradas en veda por la Resolución 0213 de 1977 expedida por el INDERENA; es decir, las familias Orchidiaceae y Bromeliaceae.”

2.5.1 Especies no vasculares en veda de hábito epífito

“En el AIP la flora epífita se encuentra constituida por un total de 12 especies entre vasculares y no vasculares. De éstas, ocho especies son epífitas no vasculares en categoría de veda, que en los 34 forófitos cubrieron una superficie total de 900 cm². Los líquenes fueron los de mayor representatividad tanto en riqueza taxonómica como en cobertura, con cuatro familias, cuatro géneros y cinco especies que cubrieron un total de 700 cm². Les siguieron las hepáticas con dos familias, dos géneros y dos especies cubriendo 80 cm² y los musgos con una especie y 120 cm² (…)”

Tabla 4 Cobertura de especies no vasculares por unidad de cobertura en el AIP

Organismo	Familia	Especie	Cobertura (cm²)
Hepática	Jubulaceae	Frullania sp.	30
	Lejeuneaceae	Lejeunea sp.	50
Líquén	Arthoniaceae	Cryptothecia striata	580
	Candelariaceae	Candelaria concolor	20
	Graphidaceae	Graphis cf. comma	80
		Graphis sp.1	10
	Lecanoraceae	cf. Lecanora sp.	10
Musgo	Sematophyllaceae	Sematophyllaceae sp.	120
Total			900

Fuente: Tabla 10 de documento con radicado MADS No. E1-2018-025783

Riqueza y abundancia: “La mayor riqueza de epífitas se presentó en la familia Graphidaceae (líquén), con dos especies y un género, mientras que las demás familias estuvieron representadas por una única especie. En cuanto a la abundancia, el líquén Cryptothecia striata con 580 cm² (64%) fue la de mayor representatividad, seguida por el musgo Sematophyllaceae sp. con 120 cm² (13%) y el líquén Graphis cf. comma con 80 cm² (9%); estas tres especies representaron el 87% de la abundancia total, las 5 especies restantes representaron el 13%, una media de 3% para cada una (…)”

Índices de diversidad: “(…) Para el AIP de la Fuente de Materiales Placa QLN08191 se identificaron tres tipos de cobertura vegetal: Bosque de galería (Bg), Cuerpo de agua (ca) y Mosaico de pastos con espacios naturales (Mpcen) (Tabla 12). Dentro de éstas, la que presentó el mayor número de especies de epífitas no vasculares fue la de Mpcen, sin embargo no fue la que presentó la mayor diversidad de Shannon (0.56 nat), debido a que la abundancia no se distribuyó homogéneamente entre las especies presentes, de manera que especie Cryptothecia striata aporta el 64% de la abundancia total. De igual forma en la cobertura de Bosque de galería,

“Por la cual se niega un levantamiento parcial de veda de especies de flora silvestre y se toman otras determinaciones”
esta especie representa la mayor abundancia relativa (53%). En la cobertura cuerpo de agua, esta especie representa el 71% de la abundancia relativa”

Tabla 5 Índices de diversidad para las epífitas no vasculares en el AIP

VARIABLES	Bg	Ca	Mpcen
Taxa_S	6	2	7
Individuals	170	120	610
Simpson_1-D	0,66	0,28	0,56
Shannon_H	1,40	0,45	1,20
Ln(S)	1,79	0,69	1,95

Fuente: Tabla 12 del documento con radicado MADS No. E1-2018-025783

Preferencia de forófito: “En el AIP de la Fuente de Materiales Placa QLN08191, de los 34 forófitos reportados, 9 pertenecen a la especie *Senegalia cf multipinnata*, ocho a *Anadenanthera peregrina* y seis a *Guazuma ulmifolia*, estas tres especies representan el 68% de los árboles hospederos de epífitas (...)”.

2.5.2 Especies no vasculares en veda en otro tipo de sustrato

“En AIP no se registró presencia de piedras que permitieran hacer un levantamiento de flora de hábito litófito o rupícula. Sobre el suelo se observó una colonia de musgos de la familia *Sematophyllaceae* (*Sematophyllaceae* sp.) con una abundancia de 20 cm², debido a que estos también crecen sobre plantas, su hábito se definió como terrestre o facultativo.”

Tabla 6 Especie no vascular facultativa

Organismo	Familia	Especie	Hábito	Cobertura (cm²)
Musgo	<i>Sematophyllaceae</i>	<i>Sematophyllaceae</i> sp.	Terrestre	20

Fuente: Tabla 14 del documento con radicado MADS No. E1-2018-025783

2.6 Medidas de manejo propuestas por el solicitante

2.6.1 Medida de manejo propuesta para las especies no vasculares en veda nacional

“PMA-FICHA BIÓTICA Compensación para el establecimiento de epífitas no vasculares”
Objetivos

- Disminuir los impactos que se ocasionen por efectos del aprovechamiento forestal sobre la vegetación epífita no vascular que se encuentra en las áreas de remoción, mediante la adopción de medidas de manejo que posibiliten la compensación de las especies de forófitos de mayor preferencia por las epífitas no vasculares.
- Reconocer los forófitos (árboles hospederos de epífitas no vasculares) que serán objeto de tala y en los cuales se implementarán las medidas establecidas para la disminución de los impactos.
- Implementar acciones que orienten la rehabilitación de hábitats para el establecimiento de epífitas no vasculares en la zona de compensación

Metas

- Realizar el 100% de las capacitaciones planeadas para el personal encargado de las actividades de compensación.
- Realizar la compensación de forófitos para el manejo de las especies no vasculares.

Acciones a desarrollar

Etapas previas al inicio de actividades

- Compra o arrendamiento y selección de predios para compensación forestal. (...)
- Realizar talleres de sensibilización y divulgación de los posibles impactos a generar sobre la flora, fomentando una conciencia ambiental acorde con las políticas ambientales de la empresa. (...)

Metodología para la compensación de forófitos

Como medida de compensación a la flora epífita no vascular, la cual va a verse afectada por la intervención de 34 forófitos en la FM Placa QLN08191, en términos de número de árboles

“Por la cual se niega un levantamiento parcial de veda de especies de flora silvestre y se toman otras determinaciones”

que puedan convertirse en forófitos, proponiendo así una compensación forestal de 1:10, con las especies nativas de mayor preferencia por las epífitas en el área de influencia puntual.

(...) se propone dar prioridad a las especies *Senegalia cf multipinnata*, *Anadenanthera peregrina*, *Cecropia engleriana* y *Albizia guachapele* que albergaron el mayor número de especies epífitas (...)

- Adquisición del material vegetal
- Establecimiento de la plantación
- Transporte mayor y menor
- Preparación del terreno
- Trazado
- Ahoyado – repique
- Plantación
- Fertilización

Manejo y mantenimiento

“(...) El mantenimiento al material plantado, se realizará durante la etapa de operación del proyecto (siete años), realizando como mínimo cuatro jornadas de mantenimiento al año. Los mantenimientos deberán incluir entre otros aspectos, control de malezas, fertilizaciones y control fitosanitario, de forma tal que asegure su establecimiento y desarrollo, con una sobrevivencia mínima del 90% del material plantado. (...)”

Seguimiento

“Teniendo en cuenta que la compensación se realiza con el fin de generar sustrato y hábitat para el establecimiento de flora epífita no vascular, es necesario realizar un registro de este proceso. Para tal efecto, cada 3 meses se realizará el monitoreo de crecimiento de líquenes, musgos y hepáticas en la zona de compensación (...)”

Se establecerán 10 parcelas permanentes de 0,01 ha (100 m²) para realizar el seguimiento del establecimiento de las epífitas no vasculares (...)”

Indicadores

INDICADOR	META	FRECUENCIA DE MEDICIÓN	REGISTRO
(No. de capacitaciones programadas/ No. de capacitaciones realizadas) * 100	Realizar el 100% de las capacitaciones planeadas para el personal encargado de la ejecución de las actividades de intervención.	Previo al inicio de las actividades y semestralmente durante operación	Informes de cumplimiento Registro fotográfico Registros de labores de obra
Número de árboles sembrados / Número de árboles sobrevivientes.	90% de sobrevivencia	Cada tres meses en operación	Informes de cumplimiento Registro fotográfico Registros de labores de obra
Número de árboles sobrevivientes / Número de árboles sanos.	90%	Cada tres meses en operación	Informes de cumplimiento Registro fotográfico Registros de labores de obra
Número de ha previstas de compensación / Número de ha sembradas.	100%	Una vez realizada la siembra	Informes de cumplimiento Registro fotográfico Registros de labores de obra

Fuente: Anexo 5. Plan de Manejo Ambiental río Humea, COVIORIENTE. Radicado MADS No. E1-2018-025783

“Por la cual se niega un levantamiento parcial de veda de especies de flora silvestre y se toman otras determinaciones”

Cronograma de actividades

ACTIVIDAD	Adecuación	Operación	Desmantelamiento
ETAPA PREVIA AL INICIO DE ACTIVIDADES			
Selección de predios (compra o arrendamiento)			
Capacitación del personal (Talleres de sensibilización)			
COMPENSACIÓN DE FORÓFITOS			
Siembra			
Manejo y mantenimiento de la siembra			
SEGUIMIENTO A LA COMPENSACIÓN			
Parcelas de seguimiento de epífitas			
Parcelas de seguimiento de rehabilitación			

Fuente: Anexo 5. Plan de Manejo Ambiental río Humea, COVIORIENTE. Radicado MADS No. E1-2018-025783.

(...)

2.7 Soportes Cartográficos

La sociedad Concesionaria Vial del Oriente S.A.S. en el anexo “GDB VEDA” presentado con radicado E1-2018-025783 del 31 de agosto de 2018, remitió los siguientes archivos features class los cuales contienen la cartografía base y temática del proyecto:

- “AreaInfluenciaPuntual”
- “CoberturaTierraAIP”
- “AprovechaForestalPT”

3. CONSIDERACIONES TÉCNICAS

Una vez revisada y analizada la información contenida en el documento técnico y sus correspondientes anexos, remitida por la sociedad Concesionaria Vial del Oriente S.A.S., a través del radicado MADS No. E1-2018-025783 del 31 de agosto de 2018, para la evaluación de la solicitud de levantamiento parcial de veda de las especies no vasculares, que se desarrollan en el área de intervención del proyecto denominado “Fuentes de materiales Río Humea. Placa QLN08191”, se realizan las siguientes consideraciones técnicas:

3.1 Localización del proyecto

La sociedad Concesionaria Vial del Oriente S.A.S. señaló que el área dispuesta para el proyecto “Fuentes de materiales Río Humea. Placa QLN08191”, se localiza en la vereda La Europa en jurisdicción del municipio de Paratebuena en el departamento de Cundinamarca, indicando que el área puntual de intervención para la explotación de material de arrastre comprende una superficie de ocupación de 13,6 hectáreas, en la que se hace necesaria la remoción de la cobertura vegetal y la afectación de las especies en veda que allí se desarrollan.

De acuerdo con las coordenadas planas de delimitación del área objeto de intervención, suministradas en la “Tabla 1 Coordenadas polígono de explotación – Fuente de material Placa QLN-08191” del documento técnico presentado con radicado MADS No. E1-2018-025783 del 31 de agosto de 2018, se verifica que el área coincide con la extensión reportada por el solicitante en el mismo y con la información cartográfica contenida en el feature class “AreaInfluenciaPuntual” del anexo “GDB VEDA”, en la cual se encuentran presentes especies no vasculares de los grupos taxonómicos de Musgos, Hepáticas y Líquenes, que están incluidas en la Resolución No. 0213 del 01 de febrero de 1977, según lo reportado por la sociedad.

3.2 Caracterización biótica

Con relación a la información que soporta la caracterización biótica, se presentó la descripción de la zona de vida, indicando que en el área de intervención se registran las condiciones bioclimáticas que determinan la formación vegetal de “Bosque húmedo Tropical” (bh-T) de acuerdo con la clasificación de L.R. Holdridge (1967); el área es asociada por la sociedad al

“Por la cual se niega un levantamiento parcial de veda de especies de flora silvestre y se toman otras determinaciones”

bioma “Helobioma de la Amazonía – Orinoquía” y a los ecosistemas “Aguas continentales naturales del Helobioma Amazonía - Orinoquía” y “Bosques naturales del Helobioma Amazonía – Orinoquía.

Asimismo, el solicitante identificó las unidades de cobertura de la tierra, según las características de la cubierta biofísica del área, mediante el trabajo en campo y el uso de la metodología Corine Land Cover adaptada para Colombia, determinando para el área de interés tres (3) coberturas y su superficie de ocupación, información que fue posible verificar con los insumos cartográficos remitidos en el archivo feature class “CoberturaTierra” de la GDB, validando el predominio de la unidad de cobertura “Ríos” con 10,2 ha (75%) del área total de intervención; seguida de las coberturas “Mosaico de pastos con espacios naturales” con 3,2 ha y “Bosque ripario” con 0,2 ha.

3.3 Metodología y resultados

3.3.1 Caracterización de especies no vasculares en veda nacional de hábito epífito

La sociedad Concesionaria Vial del Oriente S.A.S. informó que para la caracterización de las especies no vasculares de hábito epífito, realizó el muestreo en el 100% del AIP (área de influencia puntual) indicando que de los 50 individuos arbóreos en estado fustal que requieren aprovechamiento, en 34 de ellos se registró la presencia de especies en veda. En cuanto a la estratificación vertical señaló que se implementó la zonificación propuesta por Johansson (1974), dividiendo el forófito en cinco (5) zonas, resaltando que el muestreo de briófitos y líquenes se adelantó en la base (estrato I) y el tronco (estratos II).

De acuerdo con la información aportada en la base de datos: “Anx2 Matriz resultados.xlsx” del Anexo 2, la georreferenciación de los individuos arbóreos del archivo “Anx1 Formato campo.xlsx” y la ubicación de los forófitos presentada en el archivo feature class “AprovechaForestalPT”, se soporta el muestreo de 35 forófitos, distribuidos en las tres unidades cobertura de la tierra reportadas, y teniendo en cuenta las características y el área de intervención, se considera representativa la cantidad de unidades de muestreo evaluadas para las especies no vasculares en veda de hábito epífito.

(...)

3.3.2 Caracterización de especies no vasculares en veda nacional de hábito terrestre

Respecto a la caracterización de las especies en veda que se desarrollan en los sustratos diferentes al epífito, la sociedad informó que se realizaron inspecciones en el área de intervención reportando un solo punto de muestreo de hábito terrestre en el cual se registra la presencia de una morfoespecie de musgo. Igualmente señaló que no se encontraron especies de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae en el área de interés.

3.4 Determinación taxonómica de las especies

Para la determinación taxonómica de las morfoespecies no vasculares de los grupos taxonómicos de musgos, hepáticas y líquenes que fueron reportadas, la sociedad señaló que “(...) teniendo en cuenta la amplia experiencia de la bióloga especialista que realizó la determinación taxonómica (...), en los muestreos de campo se realizaron observaciones directas y con lupa, tomando los registros fotográficos pertinentes, de manera que se llegara a establecer para los ejemplares presentes una forma de especie o morfoespecie numerada, alcanzando en todos los casos una resolución taxonómica a nivel de la categoría de género.

Así mismo, para aquellos ejemplares con mayor duda, se envió material fotográfico al herbario Catatumbo Sarare Hecasa – HECASA, de la Universidad de Pamplona, para confirmación taxonómica del biólogo, Director del herbario Luis Roberto Sánchez (...), dando cumplimiento a los requerimientos que al respecto hace el MADS: “Determinación taxonómica más aproximada a nivel de especie y clasificación por grupo taxonómico (con certificado emitido por un herbario o un profesional, con soportes de su experiencia en el tema y evidencias de las determinaciones realizadas - fotografías, protocolos empleados, etc.)” (...); igualmente, la sociedad expresó que “(...) el estudio de los briófitos y líquenes mediante adecuadas observaciones y registros de campo, que incluyen la toma de fotografías o ilustraciones, es de amplia utilización y aplicación en estudios locales en Colombia y otras partes del mundo, lo que se refleja en la publicación de

"Por la cual se niega un levantamiento parcial de veda de especies de flora silvestre y se toman otras determinaciones"

Guías de Campo, cuyo objetivo es que profesionales bien entrenados con experiencia en el tema, realicen óptimos levantamientos de la composición biológica".

Al respecto se precisa a la sociedad Concesionaria Vial del Oriente S.A.S. que en el archivo denominado "Anx3 Identificación taxonomica", se presentó un documento en el cual el profesional en biología y director del Herbario Catatumbo Sarare - HECASA, Luis Roberto Sánchez Montaña, informa sobre la determinación taxonómica de cuatro especímenes suministrados mediante registros fotográficos, correspondiendo a especies de las familias Araceae y Fabaceae, y en el entendido que para estas especies no procede el levantamiento de veda, dicho documento no será tenido en cuenta en la evaluación de la presente solicitud de levantamiento parcial de veda de especies de flora.

De otra parte, se enfatiza que en ninguna disposición del Auto No. 249 del 05 de junio de 2018, y en ningún aparte del Concepto Técnico No. 0119, que sirvió de fundamento técnico del acto administrativo en mención, la Dirección señaló lo siguiente: "(...) Determinación taxonómica más aproximada a nivel de especie y clasificación por grupo taxonómico (con certificado emitido por un herbario o un profesional, con soportes de su experiencia en el tema y evidencias de las determinaciones realizadas - fotografías, protocolos empleados, etc.)", tal como lo afirma la sociedad.

Con relación a la determinación taxonómica, en el Auto de la referencia, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos en el numeral 4 del artículo 1 dispuso lo siguiente:

"(...)

4. Realizar la determinación taxonómica de todas las morfoespecies reportadas en los muestreos para la solicitud de levantamiento parcial de veda y que se desarrollan dentro del área puntual de intervención del presente proyecto, de acuerdo con las siguientes consideraciones:

- a. Realizar la colecta del material vegetal y la determinación taxonómica de todas las morfoespecies reportadas de los grupos taxonómicos de Musgos, Hepáticas y Líquenes en los diversos hábitos de crecimiento evaluados, mediante el procesamiento de muestras del material vegetal, labor que deberá ser adelantada por un herbario o en un laboratorio por profesionales con experiencia soportada en determinación de vasculares, briófitos y líquenes. Subrayado fuera de texto
- b. Presentar los soportes utilizados en la determinación taxonómica, tales como pruebas cromatográficas y/o material fotográfico de estereoscopio o microscopio según sea el caso.
- c. Presentar el soporte actualizado de la determinación taxonómica de las todas las morfoespecies reportadas de los grupos taxonómicos de Musgos, Hepáticas y Líquenes en los diversos hábitos de crecimiento, emitido por un herbario o en un laboratorio por profesionales con experiencia soportada en determinación de especímenes de briófitos y líquenes.

"(...)"

En este sentido se reitera a la sociedad Concesionaria Vial del Oriente S.A.S., que la correcta determinación taxonómica no se puede realizar por medio de la observación y/o conteos directos, uso de binoculares, monoculars, cámaras fotográficas, ya que como se evidencia en la amplia literatura relacionada con las claves taxonómicas y nomenclatura botánica realizada y publicada por los especialistas en el tema, se requiere de la visualización de características morfológicas que por su tamaño o medio de manipulación (cortes, disecciones, entre otros), no se hacen en campo, para poder definir el nivel de género y especie de los agregados poblacionales de briófitos y líquenes. Además, la visualización, el tamaño y la extracción de filoides (musgos) y/o anfigastros (hepáticas¹), tratamiento de esporofitos, tipo de crecimiento (acrocarpico, pleurocarpico), entre otros, para determinar briófitos², requieren de herramientas especializadas de laboratorio tales como estereoscopios y microscopios. En el mismo sentido, para determinar

¹ URIBE-M, J., & AGUIRRE, J. C. 1997. Clave para los géneros de hepáticas de Colombia. Caldasia, 19, 13-28.

² CHURCHILL, S. LINARES, E. GÓMEZ, A. 1995. Estado Actual de la Flora de Musgos de Colombia. Anales Instituto de Biología Universidad Nacional Autónoma de México. Ser. Bot. 67(1): p.67-71

"Por la cual se niega un levantamiento parcial de veda de especies de flora silvestre y se toman otras determinaciones"

los líquenes se requiere observar la presencia de estructuras tales como soredios, isidios, ricinas, apotecios, lirelas, escamas, patrones de coloración y medición de esporas³, entre otras estructuras, que adicionalmente deben ser procesados mediante el uso de reactivos para tinciones y/o implementación de cromatografías, que no pueden ser sustituidas para la adecuada determinación taxonómica de los especímenes.

Expertos en el tema, en estudios por publicar, han demostrado que por ejemplo de las 1700 especies de líquenes reconocidas para Colombia (están por adicionar más), solo un tercio de los géneros pueden ser identificados en campo por personas especializadas en este grupo, información que fue analizada basada en las claves taxonómicas publicadas en los catálogos de Sipman⁴, de los cuales, ni siquiera todos los macro líquenes, entran en este selecto grupo.

Ahora bien, al analizarse el listado de morfoespecies reportadas en la presente solicitud, se confirma la necesidad del adecuado proceso de determinación taxonómica, ya que se genera un sesgo en el reporte de las especies, en las cuales al observar la mayoría de los especímenes, estos fueron registrados a nivel de "género", "familia", por confirmar "cf" o afin "aff", y por lo tanto no se tiene la certeza de los resultados de la diversidad presentados y de esta manera tomar decisiones sobre las adecuadas medidas de manejo a ejecutar.

Aunado a lo anterior, teniendo en cuenta que algunas de las especies del género Lejeunea y de la familia Sematophyllaceae, fueron establecidas en estado de amenaza como "Vulnerable (VU)" y "En peligro crítico (CR)" según la Resolución No. 1912 del 15 de septiembre de 2017, y dado que la sociedad reportó morfoespecies como "Lejeunea sp." y "Sematophyllaceae sp.", se considera necesario que se realice la determinación taxonómica mediante la respectiva colecta y procesamiento de las muestras botánicas por un herbario o en un laboratorio por profesionales con experiencia soportada en la determinación taxonómica de briófitos y líquenes, en la cual se descarte la presencia de las especies listadas en categoría de amenaza.

De igual modo, se debe tener en cuenta la importancia de la colecta, que en el caso de encontrarse nuevas especies o nuevos reportes para la zona, es necesario tener las muestras "tipo" depositadas en los herbarios conforme a las disposiciones el código de nomenclatura botánica.

De otra parte, el solicitante indicó que: "(...) es posible que al inicio de las actividades mineras sea necesario la redelimitación de las áreas a intervenir teniendo en cuenta las posibles variaciones del cauce con sus zonas de deposición. De manera tal, que previo al inicio de la explotación minera es necesario actualizar el inventario forestal y de flora epífita en veda (...)"; frente a este señalamiento es importante precisar a la sociedad Concesionaria Vial del Oriente S.A.S., que parte de la decisión técnica, se define a partir de la importancia de conocer las especies de flora en veda que se encuentran presentes en el área objeto de intervención y sobre las cuales se causará su afectación, y en consecuencia de la desactualizada información presentada de las especies, la falta de soportes que justifiquen la experticia y trayectoria del profesional en la determinación taxonómica de los grupos taxonómicos de briófitos y líquenes, ni los soportes de los procedimientos en laboratorio para dicha actividad (fotografías de microscopio o estereoscopio de las muestras), por lo que se considera importante hacer una actualización de todas las especies de flora en veda nacional a partir de las muestras botánicas, que se desarrollan en el área de intervención y la presentación un certificado que sustente dicha determinación, por lo tanto en atención a las evidencias expuestas, técnicamente no se considera apropiado determinar la viabilidad del levantamiento parcial de veda de las especies en veda nacional incluidas en la Resolución No. 0213 de 1977, para el proyecto denominado "Fuentes de materiales Río Humea. Placa QLN08191".

CONSIDERACIONES JURÍDICAS

Que de conformidad con los artículos 8, 79, 80 y el numeral 8 del artículo 95 de la Constitución Política de Colombia, es obligación del Estado proteger la diversidad e

³ SIPMAN, H. BOTANIC GARDEN & BOTANICAL MUSEUM BERLIN-DAHLEM, Lichen determination keys - neotropical genera - Free University of Berlin. 2005.

⁴ AGUIRRE, J. CHAPARRO, M. (eds). 2002. Hongos liquenizados. Universidad Nacional de Colombia, Editorial El Malpensante. Bogotá, Colombia.

SIPMAN, H., HEKKING, W., AGUIRRE, J. 2008. Checklist of lichenized and lichenicolous Fungi from Colombia. Instituto de Ciencias Naturales, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional de Colombia. Biblioteca José Jerónimo Triana N° 20.

"Por la cual se niega un levantamiento parcial de veda de especies de flora silvestre y se toman otras determinaciones"

integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines, así como también, planificar el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales para garantizar el desarrollo sostenible, la conservación, restauración o sustitución de los mismos, con el fin de prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados, garantizando así, el derecho a gozar de un ambiente sano, e igualmente, cooperará a su vez con otras naciones en la protección de los ecosistemas situados en las zonas fronterizas; por ello es claro, que el Estado y las personas tienen la obligación de proteger las riquezas naturales de la Nación.

Que el artículo 196 del Decreto Ley 2811 de 1974, establece que, se deberán tomar las medidas necesarias para conservar o evitar la desaparición de especies o individuos de la flora, que por razones de orden biológico, genético, estético, socioeconómico o cultural, deban perdurar.

Que teniendo en cuenta lo anterior, el Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Ambiente – INDERENA, a través de la Resolución No. 0213 de 1977, estableció:

"Artículo Primero: para los efectos de los arts. 3 y 43 del Acuerdo 38 de 1973, declare (sic) plantas y productos protegidos, todas las especies conocidas en el territorio nacional con los nombres de musgos, líquenes, lamas, quiches, chites, parasitas, orquídeas, así como lama, capote y broza y demás especies y productos herbáceos o leñosos como arbustos, arbolitos, cortezas y ramajes que constituyen parte de los hábitats de tales especies y que se explotan comúnmente como ornamentales o con fines similares".

Artículo Segundo: Establécese (sic) veda en todo el territorio nacional para el aprovechamiento, transporte y comercialización de las plantas y productos silvestres a que se refiere el artículo anterior."

Que así mismo, conforme lo dispone el numeral 14 del artículo 5° de la Ley 99 de 1993, el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, tiene entre sus funciones definir y regular los instrumentos administrativos y mecanismos necesarios para la prevención y el control de los factores de deterioro ambiental, y determinar los criterios de evaluación, seguimiento y manejo ambiental de las actividades económicas.

Que evaluados los documentos que reposan en el expediente ATV 0693 y acorde con el Concepto Técnico de evaluación 0305 del 19 de marzo 2019, emitido por la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, se concluye que con la información presentada por la Concesionaria Vial del Oriente S.A.S., con NIT. 900862215-1, no es viable ordenar el levantamiento parcial de la veda para las especies de flora silvestre que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto *"Fuentes de materiales Río Humea Placa QLN08191"* localizado en jurisdicción del municipio de Paratebueno en el departamento de Cundinamarca, lo que se indicará en la parte resolutive de este acto administrativo.

Que en el numeral 15 del artículo 16, el Decreto Ley 3570 del 27 de septiembre de 2011, establece como una de las funciones de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, la de:

"... 15. Levantar total o parcialmente las vedas de especies de flora y fauna silvestres..."

Que mediante Resolución 624 del 17 de marzo de 2015, *"Por la cual se modifica y adopta el Manual Específico de Funciones y Competencias Laborales para los empleos de la planta de empleos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible"* se señaló como función del Director Técnico Código 0100, grado 22, de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, entre otras, la de *"Levantar total o parcialmente las vedas"*.

"Por la cual se niega un levantamiento parcial de veda de especies de flora silvestre y se toman otras determinaciones"

Que mediante la Resolución 0016 del 09 de enero de 2019, se nombró al funcionario **EDGAR EMILIO RODRÍGUEZ BASTIDAS**, en el cargo 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, por tal razón es el funcionario competente para suscribir el presente acto administrativo.

Que, en mérito de lo expuesto, se

RESUELVE

Artículo 1. – Negar el levantamiento parcial de veda de las especies no vasculares pertenecientes a los grupos taxonómicos de Musgos, Hepáticas y Líquenes incluidas en la Resolución No. 0213 del 01 de febrero de 1977, que serán afectadas por el desarrollo del proyecto *"Fuentes de materiales Río Humea Placa QLN08191"*, localizado en jurisdicción del municipio de Paratebueno en el departamento de Cundinamarca, solicitado por la sociedad Concesionaria Vial del Oriente S.A.S., con NIT. 900862215-1, de conformidad con lo expuesto en la parte motiva de este acto administrativo

Artículo 2.- Notificar el presente acto administrativo, al representante legal de la sociedad Concesionaria Vial del Oriente S.A.S., con NIT. 900862215-1, a su apoderado legalmente constituido o a la persona autorizada para el efecto, de conformidad con lo establecido en los artículos 67 al 69, y 71 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

Artículo 3. – Comunicar el contenido del presente acto administrativo a la Corporación Autónoma Regional de la Orinoquia – CORPORINOQUIA, así como al Procurador Delegado para Asuntos Ambientales y Agrarios de la Procuraduría General de la Nación, para su conocimiento y fines pertinentes.

Artículo 4. – Ordenar la publicación del presente acto administrativo en la página web del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

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

NOTIFÍQUESE, COMUNÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá D.C., a los

15 ABR 2019

EDGAR EMILIO RODRÍGUEZ BASTIDAS
Director de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

Proyectó:

Revisó:

Expediente:

Resolución:

Concepto Técnico No.:

Proyecto:

Solicitante:

Anexo:

Sonia Guevara Cabrera / Abogada Contratista DBBSE – MADS

Rubén Darío Guerrero/ Coordinador Grupo GIBRFN – MADS

Sonia Guevara Cabrera – Revisor Jurídico DBBSE - MADS

ATV 0693

Niega levantamiento

0305 del 19 de noviembre de 2018

Fuente de materiales Río Humea Placa QLN08191

Concesionaria Vial de Oriente S.A.S.

N/A

