REPÚBLICA DE COLOMBIA 462

Libertad y Orden

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE

AUTO No. 462

(19 SEP 2016)

"Por el cual se requiere información adicional y se toman otras determinaciones"

El Director de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS

En ejercicio de las funciones asignadas en el Numeral 15 del Artículo 16, del Decreto 3570 del 27 de septiembre de 2011, la Resolución 624 del 17 de marzo de 2015, la Resolución de No. 1201 del 18 de julio de 2016 y

C O N S I D E R A N D O

Que mediante el radicado E1-2016-019238 del 19 de julio de 2016, la sociedad Nuevo Cauca S.A.S., con NIT. 900866440-9, presentó ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS –, solicitud de levantamiento parcial de veda para las especies de flora silvestre que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto *"Segunda Calzada Popayán - Santander de Quilichao, Unidad Funcional 2, Piendamó - Pescador entre el Km 19+232 y Km 41+121 calzada izquierda, con una longitud de 21,89 km y el Km 19+261 y Km 41+351 calzada derecha, con una longitud de 22,09 km"*, ubicado en jurisdicción del municipio de Piendamó del departamento de Cauca.

Que mediante el Auto No. 377 del 1 de agosto de 2016, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, dio inicio a la evaluación administrativa ambiental de la solicitud de levantamiento parcial de veda de las especies de la flora silvestre que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto *"Segunda Calzada Popayán - Santander de Quilichao, Unidad Funcional 2, Piendamó - Pescador entre el Km 19+232 y Km 41+121 calzada izquierda, con una longitud de 21,89 km y el Km 19+261 y Km 41+351 calzada derecha, con una longitud de 22,09 km"*, ubicado en jurisdicción del municipio de Piendamó del departamento de Cauca, a cargo de la sociedad Nuevo Cauca S.A.S., con NIT. 900866440-9, dando apertura al expediente ATV 447.

Que teniendo en cuenta la información existente en el expediente ATV 447, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, adelantó la evaluación técnico ambiental respecto de la solicitud presentada por la sociedad Nuevo Cauca S.A.S., con NIT. 900866440-9, en aras de obtener el levantamiento parcial de veda de las especies de la flora silvestre, que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto *"Segunda Calzada Popayán - Santander de Quilichao, Unidad Funcional 2, Piendamó - Pescador entre el Km 19+232 y Km 41+121 calzada izquierda, con una longitud de 21,89 km y el Km 19+261 y Km 41+351 calzada derecha, con una longitud de 22,09 km"*, ubicado en jurisdicción del municipio de Piendamó del departamento de Cauca, de la cual, se emitió el Concepto Técnico No. 273 del 2 de septiembre de 2016, el cual expuso lo siguiente:

"(...)

"Por el cual se requiere información adicional y se toman otras determinaciones"

2. INFORMACIÓN REMITIDA POR EL SOLICITANTE

En atención a la información remitida por la sociedad Nuevo Cauca S.A.S., a continuación se presenta la información relevante para la evaluación de solicitud de levantamiento de veda de la flora silvestre, en el marco del proyecto vial Segunda calzada Popayán - Santander de Quilichao, Unidad Funcional 2, Piendamó - Pescador.

2.1 Localización y descripción del proyecto

La vía objeto de la Concesión corresponde a la Ruta Nacional 25 Tramo 2504 "Popayán-Santander de Quilichao", tiene una longitud total aproximada de 76,09 km y en su recorrido atraviesa la zona Norte-Centro del departamento del Cauca. La vía se divide en cuatro unidades funcionales, dentro de las cuales la "Unidad Funcional 2 Piendamó - Pescador" se encuentra ubicada entre el km 19+232 y km 41+121 por la calzada izquierda, con una longitud de 21,89 km y entre el 19+261 y km 41+351 por la calzada derecha con una longitud de 22,09 km.

Las áreas de intervención del proyecto son aquellas áreas que el proyecto requiere para el desarrollo de las actividades constructivas, en el caso de la unidad funcional 2 corresponden al área de construcción de la doble calzada y la adecuación de la Zona de Manejo de Escombros y Material de Excavación ZODME.

2.2 CARACTERIZACIÓN BIÓTICA

Ecosistemas. De acuerdo con la clasificación de los ecosistemas contenida en el Mapa Nacional de Ecosistemas Marinos y Terrestres para Colombia (IDEAM, IGAC, IAvH, Invemar, I. Sinchi e IIAP, 2007), el territorio donde se desarrolla la Unidad Funcional 2 del Proyecto, se encuentra en el Gran bioma del bosque seco tropical del Caribe, específicamente en el Zonobioma alterno hídrico y/o subxerofítico tropical del Valle del Cauca y Orobioma medio de los Andes

Zonas de vida. El área de influencia del proyecto se enmarca en dos zonas de vida según la clasificación de Holdridge:

- Bosque húmedo Premontano (bh-PM)
- Bosque muy húmedo Montano bajo (bmh-MB).
- Bosque muy húmedo Premontano (bmh-PM).

Los límites climáticos de estas zonas de vida corresponden a una temperatura que varía entre 18-24° y una precipitación promedio anual de lluvias entre 1000-4.000 mm. La cota altitudinal está entre 1.000 y 2500 msnm:

Cobertura Vegetal. De acuerdo con la metodología de Corine Land Cover, en la Tabla 1, se relacionan las 13 coberturas de la tierra, que serán objeto de aprovechamiento forestal, para la intervención en vías y para la intervención en zodmes.

Tabla 1 Coberturas de la tierra para las áreas de intervención

COBERTURA	VÍA	ZODME
	Área (ha.)	Área (ha.)
Tejido urbano discontinuo	4,81	-
Zonas Industriales o comerciales	0,32	-
Red vial y territorios asociados	21,63	-
Arroz	0,66	-
Pastos limpios	6,14	1,78
Pastos enmalezados	3,42	-
Mosaico de cultivos	22,53	5,93
Mosaico de pastos y cultivos	0,10	-
Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales	2,81	-
Mosaico de cultivos y espacios naturales	1,31	15,98
Bosque ripario	1,06	0,035

"Por el cual se requiere información adicional y se toman otras determinaciones"

COBERTURA	VÍA	ZODME
	Área (ha.)	Área (ha.)
Vegetación secundaria alta	1,34	-
Vegetación secundaria baja	0,85	-
Total general	**66,98**	**23,72**

Fuente: Documento solicitud de levantamiento de veda. NUEVO CAUCA S.A.S. 2016.

2.3 METODOLOGÍA

2.3.1 Especies arbóreas

Para el área de aprovechamiento forestal se realizó un censo de los fustales con un diámetro a la altura del pecho (DAP) mayor a diez (10) centímetros. Los árboles se demarcaron con pintura, con el número consecutivo dentro del área de la torre, cada torre tiene un código, se georreferenciaron con un GPS y se registró en el formato de campo el nombre común, CAP, altura total y comercial.

***Regeneración Natural:** Se realizó un censo para las especies vedadas nacionalmente en categoría latizal y brinzal en los sitios de remoción de cobertura vegetal, donde se registró información dasométrica de latizales (Diámetro entre 2,5 y < 10 cm) y se realizó conteo para brinzales (Diámetro< 2,5 cm).*

***Recolección, Preservación y Transporte de muestras Botánicas:** Se implementó la metodología aprobada por la ANLA en el permiso de diversidad biológica, otorgado a la empresa PLYMA S.A., mediante la Resolución N° 0395 del 09 de abril de 2015 y modificada por la Resolución 0201 del 29 de febrero de 2016. Las muestras fueron enviadas para determinación al Jardín Botánico de Medellín Joaquín Antonio Uribe.*

2.3.2 Especies vasculares y no vasculares

Para el muestreo de epífitas vasculares y no vasculares se empleó la metodología SVERA modificada (Sampling Vascular Epiphyte Richness and Abundance), la cual está diseñada para obtener la abundancia y la riqueza de especies de un área con base en la relación entre tamaño del árbol y riqueza o abundancia de epífitas. Esta metodología minimiza los errores cuando se comparan bosques con diferente estructura y área de muestreo (Wolf et al. 2009).

Como lo establece la metodología, la unidad de muestreo es el forófito (árbol hospedero). De esta manera, se seleccionaron mínimo 35 árboles de diferentes diámetros aleatoriamente, independiente da la cantidad de epífitas que tuvieran, así se muestrearon 52 árboles hospederos de diferentes tamaños para las epífitas no vasculares y 56 para las vasculares.

Para tratar de abarcar la diversidad a lo largo del proyecto, se distribuyeron los árboles en todo el área, sin embargo, dada la distribución parcheada o agrupada de las especies epífitas (Gradstein et al., 2003; Zots y Bader, 2011), la distribución de los árboles hospederos muestreados puede tender a concentrarse agrupada en algunos puntos.

La estimación del esfuerzo de muestreo se realizó en el programa EstimateS 9.1.0®, por medio de la curva de acumulación de especies basada en la relación Especies -vs- Forófitos, utilizando estimadores de riqueza fundamentados en la presencia-ausencia para epífitas no vasculares y estimadores apoyados en datos de abundancia para las epífitas vasculares.

Epífitas vasculares
Sobre cada árbol se contó el total de individuos diferenciables a simple vista por especie epífita, considerando, en cada hospedero, tres estratos diferentes: Zona I: desde el suelo hasta la primera ramificación; Zona II: desde la primera ramificación hasta la segunda ramificación; Zona III: desde la segunda ramificación hasta la copa.

Los individuos epífitos se contaron con la ayuda de binoculares y se colectó una muestra por cada morfoespecie que no fue posible identificar en campo, fue prensada y conservada en alcohol para luego secarla en el herbario y realizar la respectiva identificación utilizando claves

"Por el cual se requiere información adicional y se toman otras determinaciones"

taxonómicas, bibliografía especializada y comparación con las colecciones de referencia del herbario.

Epífitas no vasculares
Para el muestreo de epífitas no vasculares (líquenes y briófitos) se dividió el forófito en los tres estratos antes mencionados. En cada estrato se establecieron dos parcelas de 400 cm^2 sobre el tronco, ubicadas 180° una respecto a la otra, para un total de dos parcelas por estrato y 2400 cm^2 muestreados por árbol.

Dentro de cada parcela se estimó el porcentaje de cobertura por cada morfoespecie identificada de epífitas no vasculares y se extrajo una muestra de cada una, raspando la corteza dentro de la parcela. La corteza desprendida se almacenó en bolsas de papel Kraft y se secó a temperatura ambiente, para luego realizar la respectiva identificación utilizando claves taxonómicas y bibliografía especializada dentro de uno de los herbarios del departamento. A cada una de las especies identificadas en el laboratorio se le asignó un número único consecutivo, con su correspondiente identificación, y la anotación de sus características morfológicas más importantes.

Especies litófitas
En las áreas con afloramientos rocosos se establecieron mínimo tres (3) transectos de 5 metros, en los cuales se caracterizó la flora litófita y se establecieron al menos cuatro (4) plantillas de 200 cm^2, para la estimación de cobertura en el caso de briofitas y líquenes, colectas para registro de abundancia de epífitas vasculares en veda (Familias Orchidaceae y Bromeliaceae) sobre estos afloramientos rocosos.

Especies falcultativas o terrestres
En el interior de las parcelas forestales se realizaron caminatas en zig-zag, en donde se registraron y colectaron las epífitas terrestres o facultativas (Whittaker 1975), según lo propuesto por Cetzal-Ix et al. (2013) y se analizaron según categorías de abundancia.

2.4 RESULTADOS

2.4.1 Especies arbóreas
Se encontraron seis especies con veda Nacional, Cyathea sp., Cyathea caracasana, Cyathea multiflora, Erythroxylum citrifolium, Juglans neotropica y Quercus humboldtii. En total se hallaron 267 individuos, de los cuales solo 4 fueron latizales, estos últimos todos de la especie Quercus humboldtii. La especie más abundante fue Quercus humboldtii, seguida por Cyathea multiflora, el resto tuvieron abundancias por debajo de 10 individuos. De la especie Juglans neotropica solo se encontró un solo individuo.

Tabla 2 Especies vedadas del área de intervención

Especie	No. ind. fustales	No. ind. latizales	Total
Cyathea caracasana	7	-	7
Cyathea multiflora	19	-	19
Cyathea sp.	6	-	6
Erythroxylum citrifolium	2	-	2
Juglans neotropica	1	-	1
Quercus humboldtii	228	4	232
Total	***263***	***4***	***267***

Fuente: Documento solicitud de levantamiento de veda. Nuevo Cauca S.A.S. 2016. Adaptado DBBSE

Regeneración Natural: *En total se encontraron nueve individuos de brinzales en todo el área de intervención, de los cuales siete son de Cyathea sp encontrados en Mosaico de cultivos, uno de Cyathea caracasana hallado en Vegetación secundaria baja y uno de Erythroxylum citrifolium registrado en Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales.*

2.4.2 Especies epífitas vasculares
En total se muestrearon 61 árboles hospederos de epifitas vasculares. Se registraron 10 especies de epífitas vasculares, pertenecientes a las familias Bromeliaceae y Orchidaceae, cada una con cinco especies. Se registraron 17.850 individuos entre todos los árboles hospederos del área de intervención. La especie más abundante en el Mosaico de cultivos

pastos y espacios naturales y Bosque ripario fue Tillandsia juncea, seguida por Tillandsia elongata en Mosaico de cultivos pastos y espacios naturales y Racinaea tenuispica en Bosque ripario.

Tabla 3 Familia y especies de epífitas vasculares presentes en el área de intervención

FAMILIA	ESPECIE	Mosaico de cultivos pastos y espacios naturales	Bosque galería /ripario	Total general
Bromeliaceae	Catopsis nutans	164	287	451
	Racinaea tenuispica	174	577	751
	Tillandsia elongata	300		300
	Tillandsia juncea	14079	1251	15330
	Tillandsia sp.	163	187	350
Orchidaceae	Bulbophyllum bracteolatum	19	140	159
	Epidendrum tipuloideum	104	116	220
	Jacquiniella globosa	15	62	77
	Rodriguezia granadensis	48	91	139
	Trizeuxis falcata	25	48	73
		15091	**2759**	**17850**

Fuente: Documento solicitud de levantamiento de veda. NUEVO CAUCA S.A.S. 2016.

Representatividad del muestreo

El comportamiento de la curva de especies observadas tanta para el bosque de galería y ripario como Mosaico de cultivos y espacios naturales tiende a la estabilización y a partir del forófito 10 se ha identificado casi la totalidad de las especies del área de estudio, lo anterior, indica un muestreo aceptable. De acuerdo con las gráficas de las curvas, la representatividad para ambos estimadores en cada una de las coberturas vegetales muestreadas fue del 100% e indica un muestreo muy representativo.

2.4.3 Especies epífitas no vasculares

En total se muestrearon 61 árboles hospederos de epifitas vasculares. Se registraron 62 especies, donde el grupo de mayor riqueza fue el de los líquenes con 18 familias, 23 géneros y 33 especies, seguida por los musgos con 15 familias, 16 géneros y 16 especies; y finalmente las hepáticas con seis (6) familias, siete (7) géneros y 13 especies. Las familias más diversas en el área de estudio en los líquenes fue Physciaceae con seis (6) especies, en los musgos Brachytheciaceae con dos taxones y en las hepáticas Lejeuneaceae con seis (6) especies.

A partir de la estimación del porcentaje de cobertura (cm²), se determinó que el musgo Aerolindigia capillacea registró la mayor cobertura con 2.642 cm² en la cobertura bosque de galería y ripario, y en Mosaico de cultivos pastos y espacios naturales fue Fabronia ciliaris var. polycarpa con 2.034 cm², en los líquenes fue Parmotrema austrosinense con 3.387 cm², observado en bosque de galería y ripario y Heterodermia aff. speciosa con 3.259 cm² encontrado en el Mosaico de cultivos pastos y espacios naturales.

Tabla 4 Abundancia de especies no vasculares de la unidad funcional 2 Piendamo-Pescador

Familia	Especie	Cobertura (cm²)	
		Mcpen	Bg/r
MUSGOS			
Brachytheciaceae	Aerolindigia capillacea	683	2642
	Meteoridium remotifolium		509
Bryaceae	Rhodobryum cf. roseum		46
Calymperacea	Syrrhopodon cf. incompletus	338	136
Fabroniaceae	Fabronia ciliaris var. polycarpa	2034	
Fissidentaceae	Fissidens cf. sublimbatus	383	
Leucobryaceae	Campylopus cf. filifolius		327
Leucomiaceae	Rhynchostegiopsis cf. tunguraguana		141
Meteoriaceae	Floribundaria flaccida		760
Mniaceae	Plagiomnium rostratum	44	
Myriniaceae	Helicodontium cf. capillare		782

"Por el cual se requiere información adicional y se toman otras determinaciones"

Familia	Especie	Cobertura (cm^2)	
		Mcpen	Bg/r
Neckeraceae	Orthostichella hexasticha		200
Polytrichaceae	Pogonatum sp.1		178
Pottiaceae	Trichostomum sp.1		287
Sematophyllaceae	Acroporium longirostre		544
Thuidiaceae	Thuidium delicatulum		5135
HEPÁTICAS			
Frullaniaceae	Frullania cf. nodulosa		47
	Frullania sp.1	764	
	Frullania sp.2		413
Lejeuneaceae	Bryopteris filicina		303
	Lejeunea sp.1		1341
	Lejeunea sp.3		120
	Lejeunea sp.4		346
	Lejeunea sp.5	493	
	Lejeunea subgen. Heterolejeunea sp1		494
Pallaviciniaceae	Symphyogyna aspera	1634	3249
Plagiochilaceae	Plagiochila sp.1	59	2288
Targioniaceae	Cyathodium sp.1	188	2087
Leprariaceae	Lepraria sp.	746	
LÍQUENES			
Arthoniaceae	Arthonia mirabilis	1741	1144
	Cryptothecia sp.		327
	Cryptothecia striata	1106	1285
	Herpothallon rubrocinctum	595	744
Bacidiaceae	Phyllopsora aff. confusa		76
	Phyllopsora confusa		256
Candelariaceae	Candelaria concolor	105	
Capnodiaceae	Capnodium sp.	38	15
Chrysothricaceae	Chrysothrix occidentalis	76	
Chrysothricaceae	?Chrysotrix sp.	276	
Coccocarpiaceae	Coccocarpia palmicola	130	182
Coenogoniaceae	Coenogonium aff. linkii		7
Collemataceae	Leptogium aff. reticulatum	81	32
	Leptogium azureum	100	
Lobariaceae	Sticta aff. weigelii	422	
Parmeliaceae	Canomaculina sp.	1069	
	Parmotrema austrosinense	1144	3387
	Parmotrema cf. gardneri	4147	1237
	Parmotrema tinctorum	139	
Physciaceae	Dirinaria cf. concluens	252	93
	Heterodermia aff. leucomela	125	3
	Heterodermia aff. speciosa	3259	1460
	Heterodermia japonica	246	1133
	Heterodermia sp.	47	
Ramalinaceae	Ramalina sorediosa	94	232
Ramboldiaceae	Pyrrhospora russula	1214	
Roccellaceae	Chiodecton sphaerale		110
	Opegrapha cf. atra	792	215
Scytonemataceae	Scytonema sp.	976	
Stereocaulaceae	Lepraria sp.	405	
Thelenellaceae	Aspidothelium sp	26	
Trentepohliaceae	Trentepohlia sp.	517	343

Fuente: Documento solicitud de levantamiento de veda. NUEVO CAUCA S.A.S. 2016. Adaptado DBBSE

Representatividad del muestreo

En la cobertura de Mosaico de cultivos pastos y espacios naturales la tendencia de la curva de acumulación de especies es a la estabilización y a partir del forófito 15, se ha identificado casi la totalidad de las especies, mientras, en el bosque galería y ripario se acerca a tendencia asíntota y a partir del hospedero 30 se puede encontrar un número representativo de las especies. La cobertura de Mosaico de cultivos pastos y espacios naturales fue altamente representativo con un 95% para el estimador ACE y un 93% para Bootstrap mientras en el bosque de galería y ripario la representatividad para el estimador de ACE fue del 63% y

"Por el cual se requiere información adicional y se toman otras determinaciones"

Bootstrap de un 86%. Lo anterior indica que faltarían pocas especies para obtener el muestreo de la totalidad de esta cobertura.

2.4.4 Especies de hábito litófito

Solo se encontraron asociados a este sustrato flora epifita no vascular, en total 11 especies pertenecientes a 10 géneros y 9 familias. El 40% de la riqueza correspondió a musgos y el 60% restante fueron líquenes. (Tabla 5). La familia de musgos más diversa fue Calymperacea con dos especies (50%) las demás presentan una especie. En los líquenes Parmeliaceae fue la más rica (33,33%; 2 spp) mientras que las demás estuvieron representadas por una especie (16,6%).

Tabla 5 Abundancia de las especies litófitas no vasculares

Familia	Especie	Transecto rocoso (cm²)		
		1	2	3
MUSGOS				
Brachytheciaceae	Aerolindigia capillacea	357		
Calymperacea	Calymperes sp.1	200		3600
	Syrrhopodon cf. incompletus			3200
Entodontaceae	Erythrodontium longisetum			4800
LÍQUENES				
Arthoniaceae	Cryptothecia striata		1200	
Capnodiaceae	Capnodium sp.	400	3600	
Parmeliaceae	Parmotrema austrosinense	400		
	Parmotrema tinctorum		800	
Physciaceae	Heterodermia cf. japonica	75		
Ramalinaceae	Ramalina sorediosa	12		
Roccellaceae	Opegrapha cf. atra	387		

Fuente: Documento solicitud de levantamiento de veda. Nuevo Cauca S.A.S. 2016.

2.4.5 Especies de hábito terrestre o facultativo

Se encontraron dos (2) especies, pertenecientes a dos (2) géneros y dos (2) familias. Toda la riqueza estuvo asociada a los musgos donde cada familia estuvo representada por una especie. (Tabla 6)

Tabla 6 Abundancia de las especies terrestres no vasculares

GRUPO	FAMILIA	ESPECIE	Parcela 1 (cm²)	Parcela 2 (cm²)
Musgos	Calymperacea	Calymperes sp.2	2200	
	Funariaceae	Funaria hygrometrica		2800

Fuente: Documento solicitud de levantamiento de veda. Nuevo Cauca S.A.S. 2016. Adaptado DBBSE

2.5 SOPORTES CARTOGRÁFICOS

La sociedad Nuevo Cauca S.A.S. anexa veintiséis mapas con sistema de coordenadas Datum: Magna Sirgas, en los que se identifican la localización del proyecto, áreas de intervención, cuerpos de agua, infraestructura existente, curvas de nivel, unidades de cobertura vegetal y puntos de muestreo.

2.6 MEDIDAS DE MANEJO PROPUESTAS POR EL SOLICITANTE

Programa de manejo para la compensación por afectación de individuos vedados nacionalmente

Metas:

- *Garantizar el 90% de la supervivencia de los fustales compensados.*
- *Realizar el 100% de los mantenimientos programados.*

Objetivo:

- *Compensar todos los individuos fustales talados de las especies vedadas con base en su reposición en una tasa de 1:3.*

Acciones a desarrollar

En total se requiere un aprovechamiento de 267 individuos con veda nacional.

"Por el cual se requiere información adicional y se toman otras determinaciones"

Acciones previas
Manejo de residuos vegetales
Manejo de productos y sub-productos de la extracción
Siembra compensatoria.
En el área de influencia del proyecto no existen áreas protegidas a nivel nacional y/o regional. Por tal razón se sugiere acordar con los propietarios de predios ubicados en la zona de vida de bosque aledaños, para establecer el material proveniente de los traslados.

Se propone una compensación de fustales en proporción de 1:3 (por cada individuo fustal en veda talado se sembrarán tres), es decir, 789 individuos, y una compensación de latizales de 1:1, es decir, cuatro individuos, para un total de 793 individuos a compensar. Se rescataran y trasplantarán los 9 individuos brinzales en veda que se registraron, se verificará cuidadosamente que no exista algún individuo latizal o brinzal de una especie vedada que no se haya logrado registrar durante los censos de la vegetación para poder reubicarlo o reponerlo en las áreas de compensación.

a. *Rescate de individuos juveniles: Aquellos individuos menores de 1,5 m serán considerados para trasplante. Se registrarán en formularios de campo con información básica de especie, altura, diámetro, estado fitosanitario y georreferenciación. Los individuos de especies amenazadas mayores de 1,5 m de altura serán registrados y cuantificados por especie para su posterior compensación.*

Bloqueo.
Traslado y trasplante de individuos juveniles: los individuos serán trasplantados en las áreas dispuestas y acordadas por la autoridad. Las áreas serán georreferenciadas, aisladas.

Para el traslado y rescate se atenderán las siguientes recomendaciones: Preparación del sitio, Traslado, Acceso al predio, Preparación del terreno, Trazado, Hoyado y repicado, Plateo, Siembra.

Mantenimiento: Fertilización, Limpieza, Replateo, Poda,
Periodicidad de los mantenimientos: durante el primer año mantenimientos con una frecuencia cada dos meses y medio, para un total de cinco el primer año. En el segundo año, los mantenimientos se harán cada cuatro (4) meses, para un total de tres por año. En el tercer año, los mantenimientos se harán cada seis (6) meses para un total de dos mantenimientos al año.

Indicadores

- *(Número de individuos sobrevivientes / Número de individuos sembrados) *100*
  ≥90% Cumple; <90% No cumple
  *(Número de mantenimientos realizados / Número de mantenimientos programados)*100*
  =100% Cumple; <100% No cumple

Cronograma de ejecución

El programa tiene inicio dos meses antes del inicio de la construcción.

Actividad (meses)	PRE-CONSTRUCCIÓN		CONSTRUCCIÓN																	
	1	2	1	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	...	36	...	48
Actividades previas																			
Recorridos de reconocimiento de áreas de aprovechamiento																			
Obtención de material vegetal en vivero local																			
Aislamiento																			
Charlas																			
Siembra																			
Trazado																			
Hoyado																			
Repique																			
Siembra																			
Riego																			
Resiembra																			
Repique																			
Resiembra																			
Riego																			
Mantenimiento*																			
Rocería																			
Replateo																			
Fertilización																			
Control fitosanitario																			

*Esta actividad se realizará cuatro (4) veces para el primer año, tres (3) veces para el segundo año y dos (2) veces para el tercer año

"Por el cual se requiere información adicional y se toman otras determinaciones"

Programa de manejo para el rescate y reubicación de epífitas vasculares y no vasculares

Meta:

- *Reubicar el 50% de los individuos epífitos vasculares y no vasculares del área de intervención*
- *Garantizar al menos el 80% de la supervivencia de los individuos epífitos*
- *Garantizar la viabilidad de las poblaciones de las epífitas reubicadas*
- *Realizar seguimiento a la fenología de las especies reubicadas, con el fin determinar la salud de sus poblaciones.*

Acciones a implementar

a. *Rescate de orquídeas, bromelias y epífitas no vasculares*
Selección de forófitos hospederos
Selección de epífitas vasculares a ser trasladadas: criterios de diversidad, fitosanitario, reproductivo y de senescencia.
Metodología para el rescate, traslado y reubicación de las epífitas.
Traslado y almacenamiento de las epífitas vasculares rescatadas
Reubicación
Mantenimiento en campo
Monitoreo: Se realizará el seguimiento de la mortalidad y supervivencia de los individuos por especie con una periodicidad de seis meses por tres años.

Indicadores

- *No. de individuos vedados y/o amenazados reubicados/Cantidad de individuos vedados y/o amenazados potenciales de ser reubicados *100*
<50% Incumple, ≥50% Cumple

- *No. de especies epífitas reubicadas / No. de especies a ser reubicadas potencialmente *100*
<90% incumple; ≥90% cumple

- *Reposición de individuos de especies vedadas y/o amenazados con altura mayor de 5 cm de altura o diámetro de la roseta muerta durante la reubicación y establecimiento.*
Si los Individuos compensados son:
<el No. de individuos muertos x 3, incumple
= el No. de individuos muertos x 3, cumple

- *Registrar el estado fenológico de los individuos o colonias: si está en flor o fruto o ninguno. Este registro se hace con el fin de hacerle seguimiento a los ciclos de producción de los individuos rescatados, reubicados o compensados, lo cual permite determinar en qué momento de su ciclo de vida, por ejemplo, es posible recolectar semillas o frutos para su propagación o aprovechamiento*

- *Tasa de supervivencia: (Individuos sobrevivientes / Individuos sembrados + trasplantados *100*
<80% incumple; ≥80% cumple

- *Para los individuos clónales o agrupados en colonias, el indicador por colonia trasplantada debe ser: (área de la colonia en el tiempo t+1 / área de la colonia el tiempo t) *100*
<80% incumple; ≥80% cumple

- *No. de individuos muertos por árbol / No. de individuos regenerados por árbol*
≤1% población viable; >1 población inviable

- *No. de especies epífitas vasculares desaparecidas/No. de especies de epífitas vasculares reclutadas naturalmente*
<1 sin enriquecimiento natural de la comunidad
≥1 con enriquecimiento natural de la comunidad

"Por el cual se requiere información adicional y se toman otras determinaciones"

Cronograma de ejecución

Actividad	Mes 1				Mes 2				Mes 3				Mes 4				Mes 7			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Rescate																				
Reubicación																				
Mantenimiento en campo																				
Seguimiento y monitoreo																				
Informes seguimiento																				
Informe final																				

Actividad	Mes 8				Mes 10				Mes 13				Mes 14				Mes 19				Mes 20			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Rescate																								
Reubicación																								
Mantenimiento en campo																								
Seguimiento y monitoreo																								
Informes seguimiento																								
Informe final																								

Actividad	Mes 25				Mes 26				Mes 31				Mes 32				Mes 37				Mes 38			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Rescate																								
Reubicación																								
Mantenimiento en campo																								
Seguimiento y monitoreo																								
Informes seguimiento																								
Informe final																								

3 CONSIDERACIONES

Una vez revisada y evaluada la información del documento técnico y sus anexos, remitida por la sociedad Nuevo Cauca S.A.S. para la evaluación de solicitud de levantamiento de veda de las especies vasculares y no vasculares y de las especies arbóreas Cyathea caracasana, Cyathea multiflora, Cyathea sp. Juglans neotropica y Quercus humboldtii, presentes en las áreas de intervención del Proyecto Segunda calzada Popayán - Santander de Quilichao, Unidad Funcional 2, Piendamó - Pescador, se realizan las siguientes observaciones sobre la información aportada:

3.1 *Las especies sobre las que se solicita el levantamiento de veda, están ubicadas en el área de intervención del proyecto vial Segunda calzada Popayán - Santander de Quilichao, Unidad Funcional 2, Piendamó – Pescador, entre el Km 19+232 y Km 41+121 calzada izquierda, con una longitud de 21,89 km y el Km 19+261 y Km 41+351 calzada derecha, con una longitud de 22,09 km; y su infraestructura asociada (ZODMES), localizadas en jurisdicción del municipio de Piendamo en el departamento de Cauca.*

3.2 *En el documento se informa que dentro de los tipos obras a realizar en la unidad funcional 2, se contempla la Rehabilitación y mejoramiento de la calzada existente y construcción de la segunda calzada, como la disposición de un área para el Depósito de material sobrante de excavación y escombros (ZODME); al respecto, la sociedad relaciona las áreas de intervención de estas obras en el aparte de "Áreas de aprovechamiento" y las abscisas de inicio y fin de cada calzada del proyecto vial, sin embargo, no se presenta su localización geográfica (coordenadas). Así mismo, se observa en la cartografía anexa "Infraestructura proyectada" que para la Unidad funcional 2 se relacionan tres sitios para*

"Por el cual se requiere información adicional y se toman otras determinaciones"

zodme, mientras que en el documento se plantea la adecuación de uno, sin diferenciar la extensión puntual de intervención de cada uno.

3.3 *Según la información presentada en los archivos shape, el área de intervención del tramo vial sobre la que solicita el levantamiento de la veda de las especies, corresponde a 93,63 hectáreas, presentando inconsistencias con el área que se reporta en el documento para la misma obra (66,98 hectáreas). En cuanto al área destinada para ZODME en el documento se relaciona una extensión de 23,72 hectáreas, sin diferenciar la cantidad de polígonos dispuestos para estas obras, mientras en los shapes se relacionan cinco sitios para la disposición de materiales que suman un área de 23,69 hectáreas.*

3.4 Metodología

De acuerdo con la información reportada, para las especies arbóreas en categoría de veda, se realizó el censo de los individuos, presentando la ubicación de cada individuo fustal y latizal junto con el estudio de la regeneración natural y las coordenadas de ubicación de los individuos de las especies en veda en categoría de los diferentes estados de desarrollo, que se localizan en el área objeto de intervención del proyecto vial.

Para las especies vasculares y no vasculares, el muestreo se realizó en 61 forófitos distribuidos en las unidades de cobertura de Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales y bosque ripario, relacionando las coordenadas de los forófitos de las especies vasculares y no vasculares de hábito epífito, muestreados en el área de intervención de la Unidad funcional 2, no obstante, al analizar las diferentes coberturas que serán intervenidas, no se realizaron muestreos en las unidades de pastos limpios, vegetación secundaria alta y baja, considerando que son las coberturas con mayor ocupación que presentan forófitos, por esta razón se requiere que para el área de intervención del proyecto, se establezcan unidades muestreales en las coberturas mencionadas y cuyo esfuerzo de muestreo deberá ser representativo y acorde a las áreas de las unidades de cobertura a intervenir.

En el análisis de la curva de acumulación de especies para cada cobertura muestreada, se especifica que el muestreo fue representativo, sin embargo, el solicitante no aporta los datos de representatividad, ni los valores utilizados para la generación de las curvas, para realizar su verificación.

La sociedad informa que se contó con el permiso de estudio para la recolección de especímenes de especies silvestres de la diversidad biológica con fines de elaboración de Estudios Ambientales, otorgado mediante la Resolución 0395 del 09 de abril de 2015 y modificado por la Resolución 0201 del 29 de febrero de 2016. Se relaciona que los ejemplares botánicos de las especies arbóreas en veda fueron enviados al Jardín Botánico de Medellín Joaquín Antonio Uribe y para el caso de las especies vasculares y no vasculares, las muestras se procesaron y determinaron dentro de uno de los herbarios del departamento mediante el uso de claves taxonómicas y bibliografía especializada, sin embargo, no se presentan los soportes de la determinación emitidos por el Jardín Botánico y el herbario.

3.5 Resultados

Mediante la Resolución 0316 de 1974 (INDERENA) se establece en todo el territorio nacional y por tiempo indefinido la veda para el aprovechamiento de las especies pino colombiano (Podocarpus rospigliosii, Podocarpus montanus y Podocarpus oleifolius), Nogal (Junglans spp.), Hojarasco (Talauma caricifragans), Molinillo (Talauma hernandezii), Caparrapí (Ocotea caparrapi), Comino de la Macarena (Erythroxylon sp.) y el Roble (Quercus humboldtii); y teniendo en cuenta que la especie Comino de la macarena (Erythroxylon sp. [sic.]), actualmente está identificada como Erythroxylum amazonicum Peyr., la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos solicita a la sociedad presentar los debidos soportes de la determinación taxonómica de la especie Erythroxylum citrifolium, realizada por el Jardín Botánico de Medellín Joaquín Antonio Uribe, con el fin de descartar la presencia de la especie vedada.

Considerando que mediante la Resolución No 192 de 2014, para los géneros Tillandsia y Trichostomum se reportan especies en estado de amenaza, se hace necesario realizar

una determinación taxonómica al nivel más detallado posible para los especímenes que se reportan a nivel de género, en tal sentido se debe priorizar las medidas de manejo de estos especímenes, hasta tanto no se determine su especie.

La especie registrada como Trentepohlia sp., pertenece a una familia de algas verdes más no del grupo taxonómico de los líquenes como lo relaciona el solicitante; así mismo sucede con la especie Scytonema sp., que hace parte de una familia de cianobacterias y teniendo en cuenta que mediante la Resolución No. 0213 de 1977 se establece veda sobre el aprovechamiento, transporte y comercialización de todas las especies conocidas con los nombres de musgos, líquenes, lamas, parásitas, quiches y orquídeas, por lo tanto, no se incluyen las especies de las familias Scytonemataceae y Trentepohliaceae, reportadas en el documento técnico y no procede el levantamiento de veda.

En el entendido que para el proyecto se cuenta con el permiso de colección de especies, y observando el reporte de la composición de los especímenes, no se entiende la razón de las siguientes inconsistencias taxonomicas:

- *La especie Campylopus cf. filifolius pertenece a la familia Dicranaceae y no a la Leucobryaceae como es señalado*
- *La especie Phyllopsora confusa no pertenece a la familia Bacidiaceae*
- *Los epítetos específicos de la familia Physciaceae: D. concluens y H. aff. Leucomela, no se encuentran bien relacionados*
- *Desactualización del nombre y familia de la especie reportada como Pyrrhospora russula.*
- *La especie Lepraria sp., está determinada para dos familias, a saber: Leprariaceae del grupo de las hepáticas y Stereocaulaceae del grupo taxonómico de los líquenes.*
- *La especie reportada como Racinaea tenuispica, es sinónimo de Tillandsia tenuispica André, de acuerdo a la última revisión de los nombres científicos aceptados y sus sinónimos.*

Teniendo en cuenta lo anterior y una vez revisado el nivel taxonómico de las especies no vasculares reportadas para las áreas de intervención del tramo vial y el zodme, se observa que de los sesenta y tres (63) especímenes, el 69,8% (44 especies) se reportan hasta nivel más detallado y considerando que para la determinación taxonómica de las especies no vasculares, es necesario el uso de equipos ópticos y pruebas químicas adecuadas para la observación de sus características morfológicas, cuya actividad deberá realizarse en un laboratorio especializado; antes de realizar las actividades de remoción de la cobertura vegetal, se requiere hacer una revisión de las especies reportadas y soportar el certificado de la determinación taxonómica de las especies, emitido por las entidades correspondientes, tal como lo relaciona el solicitante en la descripción de la metodología.

3.6 Medidas de manejo para las especies arbóreas

Por la intervención de la especie Juglans neotropica se considera conveniente aumentar el factor de reposición a 1:10, teniendo en cuenta que además de estar en categoría de veda (Res. 0316 de 1974), la especie está declarada en categoría de amenaza EN (En Peligro) mediante la Resolución No 192 de 2014, lo que significa que está enfrentando un riesgo de extinción muy alto en estado de vida silvestre, por presentar reducción de la población alrededor del 70% en los últimos 10 años; en consecuencia se deberá realizar la reposición con diez (10) individuos de Juglans neotropica.

No se indican las acciones que se implementarán para reemplazar los individuos sembrados que no sobrevivirán (porcentaje de mortalidad), para mantener un porcentaje de sobrevivencia al culminar las acciones de seguimiento y monitoreo.

No se presentan indicadores de seguimiento y monitoreo para los individuos que serán objeto de traslado, reubicación y/o reposición de las especies Cyathea caracasana, Cyathea multiflora, Cyathea sp. Juglans neotropica y Quercus humboldtii, que permitan evaluar el estado fitosanitario, el crecimiento y desarrollo de los individuos, en consecuencia, se deberán presentar estos indicadores para evaluar su pertinencia y aplicación.

"Por el cual se requiere información adicional y se toman otras determinaciones"

3.7 *Medidas de manejo para las especies vasculares y no vasculares*

Con relación al rescate y reubicación de las especies vasculares de hábito epífito, se debe contemplar el aumento en el porcentaje de reubicación propuesto alrededor de un 80% para cada especie.

Si alguna de las especies reportadas a nivel de género, se determina en categoría de amenaza, el porcentaje de rescate y reubicación corresponderá al 100% de los individuos de estas especies que cumplan con los criterios de selección (fitosanitario, reproductivo y de senescencia); para lo cual, se debe presentar el soporte de la determinación taxonómica realizada por un herbario o de un experto profesional.

Por la afectación de las especies no vasculares presentes en las áreas de intervención, la medida de manejo propuesta plantea el rescate y reubicación de los briófitos y líquenes, al respecto se considera que no es pertinente esta medida debido a que las condiciones ambientales de la zona conllevan a que la tasa de descomposición del sustrato o corteza que soporta las especies no vasculares reubicadas, sea más alta comparada con la tasa de crecimiento de los ejes vegetativos y la colonización de estas especies en el nuevo hábitat, incrementando la tasa de mortalidad. En consecuencia, se requiere que la sociedad plantee una medida de manejo diferente al rescate, traslado y reubicación, en la que se describa las actividades a desarrollar, las variables y/o indicadores de evaluación, plan de seguimiento y cronograma de ejecución de las actividades planteadas. La propuesta estará encaminada a la conservación local de los agregados poblacionales de las especies de Musgos, Hepáticas y Líquenes y continúen cumpliendo con sus funciones ecológicas.

4 CONCEPTO

Evaluada la información del documento técnico y los anexos que acompañan la solicitud de levantamiento de veda remitida por la sociedad Nuevo Cauca S.A.S., para las especies que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto "Segunda calzada Popayán - Santander de Quilichao, Unidad Funcional 2, Piendamó – Pescador", la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, considera que la información no es suficiente para emitir un pronunciamiento de viabilidad, por tal motivo, se deberá complementar la información para dar continuidad en la evaluación de levantamiento de veda:

4.1 *La sociedad Nuevo Cauca S.A.S. deberá presentar en un término de sesenta (60) días calendario, un documento técnico que contenga información adicional, para dar continuidad con la evaluación y determinar la viabilidad del levantamiento de veda de las especies que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto "Segunda calzada Popayán - Santander de Quilichao, Unidad Funcional 2, Piendamó – Pescador", ubicado en jurisdicción del municipio de Piendamó en el departamento del Cauca. El documento deberá dar alcance a las consideraciones técnicas realizadas en el numeral 3 del presente Concepto técnico y en el que se incluya la siguiente información:*

1. *Relación de las áreas de intervención de la Unidad funcional 2. Indicando cantidad y localización de las áreas para disposición de zodmes y el área de intervención para las diferentes obras del tramo vial.*

2. *Aclarar el área real de intervención, solucionando las diferencias de datos, entre lo presentado en el documento y anexos.*

3. *Localización geográfica (coordenadas) de la delimitación de los polígonos de áreas de intervención del tramo vial y de la infraestructura asociada, con la correspondiente cuantificación del área de ocupación de cada tipo de obra.*

4. *Relacionar de las unidades de muestreo (forófitos) de las especies vasculares y no vasculares en las diferentes unidades de cobertura vegetal existentes en el área de intervención.*

"Por el cual se requiere información adicional y se toman otras determinaciones"

5. *Presentar los muestreos en las unidades de pastos limpios, vegetación secundaria alta y baja, de manera que el muestreo sea representativo y acorde a las áreas de las unidades de cobertura a intervenir.*

6. *Presentar los análisis de las curvas de acumulación de las especies vasculares y no vasculares en las unidades de muestreo por las coberturas vegetales existentes en las áreas de intervención de la Unidad funcional 2. El análisis debe indicar que el muestreo es representativo para cada unidad de cobertura reportada, aportando los datos utilizados para la generación de cada una de las curvas de acumulación de especies.*

7. *Presentar los soportes de la determinación taxonómica de las especies, emitidos por el Jardín Botánico de Medellín Joaquín Antonio Uribe y el herbario, de acuerdo a lo expuesto por el solicitante.*

8. *Presentar los soportes de la determinación taxonómica de la especie Erythroxylum citrifolium, realizada por el Jardín Botánico de Medellín Joaquín Antonio Uribe.*

9. *Realizar una determinación taxonómica al nivel más detallado posible para los especímenes de las especies, que se reportan a nivel de género, soportada con la certificación de un herbario. En caso que las especies no cuenten con estructuras vegetales que permitan la determinación taxonómica, en el planteamiento de las medidas de manejo, sea priorizado el rescate y reubicación del 100% de los individuos de las especies en categoría de amenaza, hasta que no se determine su especie.*

10. *Revisión y actualización de la taxonomía de las especies reportadas como Campylopus cf. filifolius, Phyllopsora confusa, Dirinaria concluens y Heterodermia aff. Leucomela, Pyrrhospora russula, Lepraria sp. y Racinaea tenuispica. Revisar el caso de la especie Capnodium sp., la cual esta reportada como un género de hongo saprófito patógeno.*

11. *Presentar en las medidas de manejo que se propongan, indicadores y variables que permitan evaluar el estado fitosanitario, el crecimiento y desarrollo de los individuos objeto de traslado, reubicación y/o reposición.*

12. *Reestructurar y presentar la propuesta de la medida de manejo por la afectación de las especies no vasculares, diferente al rescate, traslado y reubicación, en la que se describa las actividades a desarrollar, las variables y/o indicadores de evaluación, plan de seguimiento y cronograma de ejecución de las actividades planteadas. La propuesta estará encaminada a la conservación local de los hábitats donde se desarrollan los agregados poblacionales de las especies de Musgos, Hepáticas y Líquenes para continuar cumpliendo con sus funciones ecológicas.*

(...)"

Consideraciones Jurídicas

Que los artículos 8, 79, 80 y 95 en su numeral 8 de la Constitución Política de Colombia, señalan que, es obligación del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica, fomentar la educación para el logro de estos fines, que el Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución, que además deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados, y así mismo, cooperará con otras naciones en la protección de los ecosistemas situados en la zonas fronterizas; que es deber de la persona y el ciudadano, proteger los recursos culturales y naturales del país, y velar por la conservación de un ambiente sano.

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

"Por el cual se requiere información adicional y se toman otras determinaciones"

de deterioro ambiental, y determinar los criterios de evaluación, seguimiento y manejo ambiental de las actividades económicas.

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 la mencionada norma, de igual manera en su artículo 240, establece que, en la comercialización de productos forestales, la administración tiene entre otras funciones la siguiente: *"c) Establecer vedas y limitaciones al uso de especies forestales, de acuerdo con sus características, existencias y situación de los mercados".*

Que teniendo en cuenta lo anterior, el Instituto de Desarrollo de los Recursos Naturales Renovables – 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, declarance (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: Establece (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 igualmente, el Instituto de Desarrollo de los Recursos Naturales Renovables – INDERENA - a través de la Resolución No. 0316 de 1974, estableció:

> *ARTICULO 1o. – Establecer en todo el territorio nacional y por tiempo indefinido la veda para el aprovechamiento de las siguientes especies maderables: pino colombiano (Podocarpus rospigliosi, Podocarpus montanus, y Podocarpus oleifolius), nogal (Junglas spp.), hojarasco (Talauma caricifragans), molinillo (Talauma hernandezii), caparrapí (Ocotea caparrapí) y comino de la macarena (Erithroxylon sp.)*
>
> *ARTICULO 2o. Establece (sic) veda indefinida en el territorio nacional de la especie denominada roble (Quercus humboldtii) con excepción de los departamentos de Cauca, Nariño y Antioquia; no obstante, en dichos departamentos no se otorgaran permisos de aprovechamiento de esta especie para la obtención de carbón, leña o pulpa.*

Que de igual forma, el Instituto de Desarrollo de los Recursos Naturales Renovables – INDERENA a través de la Resolución No. 0801 de 1977, estableció:

> *"ARTÍCULO PRIMERO: Para los efectos de los artículos 3o y 43o del Acuerdo No. 38 de 1973, declárese planta protegida el (sic) helecho arborescente denominado comúnmente "Helecho Macho", "Palma Boba", ó "Palma Helecho", clasificado bajo las familias CYATHEACEAE y DICKSONIACEAE, con los siguientes géneros: Dicksonia, Alsophila, Cnemidaria, Cyatheaceae, Nephelea, Sphaeropteris y Trichipteris.*
>
> *ARTÍCULO SEGUNDO: Establecese (sic) veda permanente en todo el territorio nacional para el aprovechamiento, comercialización y movilización de la planta y sus productos; a que se refiere el artículo anterior (...)".*

"Por el cual se requiere información adicional y se toman otras determinaciones"

Que así mismo, el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible) mediante la Resolución 0096 del 20 de enero de 2006, modificó las Resoluciones 316 de 1974 y 1408 de 1975, proferidas por el Instituto de Desarrollo de los Recursos Naturales Renovables – INDERENA -, en relación con la veda sobre las especie Roble *(Quercus humboldtii)* en la cual estableció:

> *Artículo Primero: Establecer en todo el territorio nacional y por tiempo indefinido, la veda para el aprovechamiento forestal de la especie Roble (Quercus humboldtii).*

Que vistos los documentos que reposan en el expediente ATV 0447 y acorde con el Concepto Técnico No. 273 del 2 de septiembre de 2016, emitido por la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, se concluye que, la información remitida por la sociedad Nuevo Cauca S.A.S., con NIT. 900866440-9, aún no es suficiente para que este Ministerio se pronuncie de fondo, respecto de la solicitud de levantamiento parcial de veda para las especies que serán afectadas por el desarrollo del proyecto *"Segunda Calzada Popayán - Santander de Quilichao, Unidad Funcional 2, Piendamó - Pescador entre el Km 19+232 y Km 41+121 calzada izquierda, con una longitud de 21,89 km y el Km 19+261 y Km 41+351 calzada derecha, con una longitud de 22,09 km"*, ubicado en jurisdicción del municipio de Piendamó del departamento de Cauca.

Que este despacho Ministerial requerirá en la parte dispositiva del presente acto administrativo, a la sociedad Nuevo Cauca S.A.S., con NIT. 900866440-9, para que en un término no mayor a sesenta (60) días calendario, se allegue la información solicitada mediante el Concepto Técnico No. 273 del 2 de septiembre de 2016, contenido en el presente acto administrativo.

Que hasta tanto no sea aportada la información requerida a la sociedad, no se podrá continuar con la evaluación ambiental para determinar la viabilidad del levantamiento parcial de veda de las especies que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto *"Segunda Calzada Popayán - Santander de Quilichao, Unidad Funcional 2, Piendamó - Pescador entre el Km 19+232 y Km 41+121 calzada izquierda, con una longitud de 21,89 km y el Km 19+261 y Km 41+351 calzada derecha, con una longitud de 22,09 km"*, ubicado en jurisdicción del municipio de Piendamó del departamento de Cauca.

Que contra el presente acto administrativo, no procede recurso de reposición, de conformidad con lo establecido en el artículo 75 de la Ley 1437 del 18 de enero de 2011 *"Por la cual se expide el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo"*.

Que a través de la Resolución No. 0192 del 10 de febrero de 2014, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible estableció las especies silvestres que se encuentran amenazadas en el territorio nacional.

Que el Decreto Ley 3570 del 27 de septiembre de 2011 establece en el Numeral 15 del Artículo 16, 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 No. 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"*, señaló como funciones 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 el cual se requiere información adicional y se toman otras determinaciones"

Que mediante la Resolución No. 1201 del 18 de julio de 2016, se nombró de carácter ordinario al Doctor TITO GERARDO CALVO SERRATO, en el empleo de Director Técnico Código 0100, grado 22, de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, de la planta de personal del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Que en mérito de lo expuesto,

DISPONE

Artículo 1. – Requerir a la sociedad Nuevo Cauca S.A.S., con NIT. 900866440-9, para que en un término no mayor a sesenta (60) días calendario, contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo, suministre un documento técnico, con el fin de continuar la evaluación ambiental para determinar la viabilidad del levantamiento parcial de veda de las especies que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto *"Segunda Calzada Popayán - Santander de Quilichao, Unidad Funcional 2, Piendamó - Pescador entre el Km 19+232 y Km 41+121 calzada izquierda, con una longitud de 21,89 km y el Km 19+261 y Km 41+351 calzada derecha, con una longitud de 22,09 km"*, ubicado en jurisdicción del municipio de Piendamó del departamento de Cauca, que contenga la siguiente información adicional:

1. Relación de las áreas de intervención de la Unidad funcional 2, indicando cantidad y localización de las áreas para disposición de escombros y material de excavación (zodme) y el área de intervención para las diferentes obras del tramo vial.

2. Aclarar el área real de intervención, solucionando las diferencias de datos entre lo presentado en el documento y anexos.

3. Localización geográfica (coordenadas) de la delimitación de los polígonos de áreas de intervención del tramo vial y de la infraestructura asociada, con la correspondiente cuantificación del área de ocupación de cada tipo de obra.

4. Relacionar las unidades de muestreo (forófitos) de las especies vasculares y no vasculares en las diferentes unidades de cobertura vegetal existentes en el área de intervención.

5. Presentar los muestreos en las unidades de pastos limpios, vegetación secundaria alta y baja, de manera que, el muestreo sea representativo y acorde con las áreas de las unidades de cobertura a intervenir.

6. Presentar los análisis de las curvas de acumulación de las especies vasculares y no vasculares en las unidades de muestreo por las coberturas vegetales existentes en las áreas de intervención de la Unidad funcional 2. El análisis debe indicar que el muestreo es representativo para cada unidad de cobertura reportada, aportando los datos utilizados para la generación de cada una de las curvas de acumulación de especies.

7. Presentar los soportes de la determinación taxonómica de las especies, emitidos por el Jardín Botánico de Medellín Joaquín Antonio Uribe y el herbario, de acuerdo con lo expuesto por el solicitante.

8. Presentar los soportes de la determinación taxonómica de la especie *Erythroxylum citrifolium,* realizada por el Jardín Botánico de Medellín *"Joaquín Antonio Uribe"*.

9. Realizar una determinación taxonómica al nivel más detallado posible para los especímenes de las especies, que se reportan a nivel de género, soportada con la certificación de un herbario. En caso que las especies no cuenten con estructuras vegetales que permitan la determinación taxonómica, en el planteamiento de las medidas de manejo, deberá ser priorizado el rescate y reubicación del 100% de los

"Por el cual se requiere información adicional y se toman otras determinaciones"

individuos de las especies en categoría de amenaza, hasta que no se determine su especie.

10. Revisar y actualizar la taxonomía de las especies reportadas como *Campylopus* cf. *filifolius, Phyllopsora confusa, Dirinaria concluens* y *Heterodermia* aff. *Leucomela*, *Pyrrhospora russula, Lepraria* sp. y *Racinaea tenuispica.* Además, considerar el caso de la especie *Capnodium* sp., la cual esta reportada como un género de hongo saprófito patógeno.

11. Presentar en las medidas de manejo que se propongan, indicadores y variables que permitan evaluar el estado fitosanitario, el crecimiento y desarrollo de los individuos objeto de traslado, reubicación y/o reposición.

12. Reestructurar y presentar la propuesta de la medida de manejo por la afectación de las especies no vasculares, diferente al rescate, traslado y reubicación, en la que se describa las actividades a desarrollar, las variables y/o indicadores de evaluación, plan de seguimiento y cronograma de ejecución de las actividades planteadas. La propuesta estará encaminada a la conservación local de los hábitats donde se desarrollan los agregados poblacionales de las especies de Musgos, Hepáticas y Líquenes para continuar cumpliendo con sus funciones ecológicas.

Artículo 2. – Notificar el presente acto administrativo, al representante legal de la sociedad Nuevo Cauca S.A.S., o a su apoderado legalmente constituido, o a la persona que éste autorice, de conformidad con lo establecido en los artículos 67 al 69, y 71 de la Ley 1437 del 18 de enero de 2011 *"Por la cual se expide el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo".*

Artículo 3. – Comunicar el contenido del presente acto administrativo, al Procurador Delegado para Asuntos Ambientales y Agrarios, 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, no procede recurso de reposición, de conformidad con lo establecido en el artículo 75 de la Ley 1437 del 18 de enero de 2011 "*Por la cual se expide el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo".*

NOTIFÍQUESE, COMUNÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

Dado en Bogotá D.C., a los 19 SEP 2016

TITO GERARDO CALVO SERRATO
Director de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos

Proyectó:	Katherine Roa Buitrago/ Abogada Contratista DBBSE – MADS.
Revisó Aspectos Técnicos:	John Gonzalez/ ingeniero Forestal DBBSE – MADS.
Revisó Aspectos Jurídicos:	Fabian Camilo Olave/ Abogado Contratista DBBSE – MADS.
Revisó:	Luis Francisco Camargo Fajardo/ Coordinador Grupo GIBRFN.
Concepto Técnico No.:	273 del 2 de septiembre de 2016.
Expediente:	ATV 447.
Auto:	Información Adicional.
Proyecto:	Segunda Calzada Popayán - Santander de Quilichao, Unidad Funcional 2, Piendamó - Pescador entre el Km 19+232 y Km 41+121 calzada izquierda, con una longitud de 21,89 km y el Km 19+261 y Km 41+351 calzada derecha, con una longitud de 22,09 km).
Solicitante:	Nuevo Cauca S.A.S.