



Libertad y Orden

**MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO  
SOSTENIBLE**

RESOLUCIÓN No. **1564**

( 26 SEP 2016 )

*"Por la cual se levanta de manera parcial la veda para especies de la flora silvestre y se toman otras determinaciones"*

**LA DIRECCIÓN 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 3570 del 27 de septiembre de 2011, la Resolución 624 del 17 de marzo de 2015, la Resolución 1201 del 18 de julio de 2016 y

**CONSIDERANDO**

Que mediante el radicado No. E1-2016-019237 del 19 de julio del 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 3, Pescador -Mondomo", ubicado en jurisdicción de los municipios de Piendamó, Caldono y Santander de Quilichao del departamento de Cauca.

Que mediante el Auto No. 387 del 09 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 serán afectadas por el desarrollo del proyecto "Segunda Calzada Popayán - Santander de Quilichao, Unidad Funcional 3, Pescador -Mondomo", ubicado en jurisdicción de los municipios de Piendamó, Caldono y Santander de Quilichao del departamento de Cauca; a cargo de la sociedad NUEVO CAUCA S.A.S., con NIT. 900866440-9, dando apertura al expediente ATV 448.

Que dicho acto administrativo fue notificado personalmente el día 22 de agosto de 2016, al señor Ángel Libardo Sandoval Pacheco, quien se identificó con la cédula de ciudadanía No.13.923.187, en calidad de Representante Legal Suplente de la sociedad NUEVO CAUCA S.A.S.

Que teniendo en cuenta la información existente en el expediente ATV 448, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos adelantó la evaluación técnico ambiental 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 para el desarrollo del proyecto "Segunda Calzada Popayán - Santander de Quilichao, Unidad Funcional 3, Pescador -Mondomo", ubicado en jurisdicción de los municipios de Piendamó, Caldono y Santander de Quilichao del departamento de Cauca, de la cual, se emitió el Concepto Técnico No. 0274 del 2 de septiembre de 2016, el cual expuso lo siguiente:

"(...)

**2 INFORMACIÓN REMITIDA POR EL SOLICITANTE**

*A continuación se presenta la información relevante que fue remitida por la empresa Nuevo Cauca S.A.S (en adelante La Sociedad), en el documento de solicitud de levantamiento de veda.*

**2.1 Descripción y Localización del proyecto**

*"(...) Dentro del marco de los proyectos de la Segunda Ola de Cuarta Generación, en los cuales se plantea la construcción y operación en concesión de más de 8.000 km de*

**“Por la cual se levanta de manera parcial la veda para especies de la flora silvestre y se toman otras determinaciones”**

carreteras con el fin de disminuir el costo y tiempos de transporte de personas y, en especial, de carga, surge el proyecto de la adecuación de la calzada existente y construcción de la segunda calzada para la vía Popayán – Santander de Quilichao, La segunda calzada Popayán – Santander de Quilichao, será determinante para dinamizar la movilidad y competitividad del suroccidente colombiano, así como la conectividad con el centro del país y el sur del continente. Esta autopista permitirá fortalecer y optimizar los intercambios comerciales con Ecuador y beneficiará las operaciones industriales de las zonas francas instaladas en esa región, además de darle un fuerte impulso a las actividades agropecuarias, comerciales y turísticas. El proyecto comprende el mejoramiento de la vía actual y la construcción de 76,09 km, que conforman la segunda calzada, con lo que se ampliará la capacidad, comodidad y nivel de servicio de la vía

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 es objeto de licenciamiento con el actual Estudio de Impacto Ambiental de la “Unidad Funcional 3 Pescador - Mondomo” que unidad se encuentra ubicada entre el km 40+900 y km 56+400, con una segunda calzada de 15,5 km de longitud. (...) El trazado de la vía se desarrolla sobre un terreno variable, entre Escarpado y Ondulado. El tramo entre Pescador y Mondomo discurre en la zona Norte-Centro del departamento del Cauca, pasando por los municipios de Piendamó, Caldono y Santander de Quilichao, (...)”

**Tabla No. 1** Unidad Funcional 3

UNIDAD FUNCIONAL	UBICACIÓN	PR		LONG
		INICIO	FIN	REFERENCIA
UF 3	Pescador- Mondomo	PR40+900	PR 56+400	15-50 Km

Fuente: Nuevo Cauca S.A.S., radicado No. E1-2016-019237 del 19 de julio del 2016

**Tabla No. 2** Componentes de la infraestructura vial

UNIDAD FUNCIONAL	COMPONENTES
UNIDAD FUNCIONAL 3 Pescador - Mondomo 15.50 Km	<u>PUENTES VEHICULARES:</u>
	Río Pescador NN01 Paso elevado Caldono Paso elevado Pescador QNN2 QNN3 Puente Nuevo Intersección K 43+860 Río Ovejas Río Mondomo Paso Elevado Mondomo
	<u>VARIANTE:</u>
	Pescador Mondomo
	<u>CENTRO DE OPERACIONES:</u>
	Centro Control Operaciones - CCC

Fuente: Nuevo Cauca S.A.S., radicado No. E1-2016-0192373 del 19 de julio del 2016

“(…) El tramo está formado por una sola ruta de 77 km: Ruta 2504 Popayán-Cali, Sector Popayán-Santander-Ye de Villa Rica: Popayán (P.R. 0+000 Popayán) – Santander de Quilichao (P.R. 77+000). Incluye el tramo de variante de Santander PR 70+200-77+000. No se considera incluido en el tramo la carretera que discurre por el interior de Santander.

*“Por la cual se levanta de manera parcial la veda para especies de la flora silvestre y se toman otras determinaciones”*

*Tal y como se comentó anteriormente, se ha intentado como criterio general diseñar la nueva calzada adosada a la carretera actual, minimizando afectaciones de tipo ambiental y socio-predial. En algunas zonas concretas ha sido preciso proyectar el trazado en variante, es decir, diseñar una o ambas calzadas alejadas de la carretera actual:*

*Zona urbana de El Pescador (PR 41+900 – PR 43+800): ambas calzadas se proyectan bordeando el núcleo de población por el este; adosar la nueva calzada a la existente o ampliar la carretera actual a ambos lados para conseguir doble calzada, generaría afectaciones a numerosas edificaciones. Además, la carretera actual en este tramo presenta unos parámetros geométricos muy reducidos.*

*Zona urbana de Mondomo (PR 53+600 – PR 56+200): ambas calzadas se proyectan bordeando el núcleo de población por el este; adosar la nueva calzada a la existente o ampliar la carretera actual a ambos lados para conseguir doble calzada, generaría afectaciones a numerosas edificaciones..(..)”*

## 2.2 Caracterización biótica

*“(..)” La caracterización florística parte de la interpretación de una imagen satelital (RapidEye 2015) de las coberturas terrestres existentes en el área de influencia directa, la cual se caracterizó mediante el establecimiento de parcelas rectangulares de diferente área para cada una de las categorías de vegetación a evaluar. (..)”*

*“(..)” Se realizaron 19 parcelas de caracterización al azar (nueve para vegetación secundaria alta, seis para bosque galería o ripario y cuatro para vegetación secundaria baja) (...) En las coberturas boscosas del área de influencia de la Unidad Funcional 3 se inventariaron 1085 individuos fustales pertenecientes a 52 especies, distribuidas en 37 géneros y 22 familias (...). Las familias más representativas con 9 y 5 especies, respectivamente, fueron Lauraceae y Moraceae (...)”*

### 2.2.1 Zona de vida o formaciones vegetales área de estudio.

*“(..)” En el área de influencia, el área de influencia del proyecto se enmarca en dos zonas de vida según la clasificación de Holdrige: Bosque húmedo pre-montano (bh-pm) y Bosque muy húmedo pre-montano (bmh-pm). (..)”*

### 2.2.2 Coberturas de la tierra en el área del proyecto

*“(..)” La ejecución de la Unidad Funcional 3 del proyecto requiere la intervención de 87,47 ha de coberturas con presencia de vegetación, entre territorios artificializados, territorios agrícolas y bosques y áreas seminaturales*

**Tabla No. 3** Área a intervenir de la vía por coberturas

Obra	Cobertura	Área(Ha)	
Via	BOSQUE DE GALERIA O RIPARIO	0,23	0,27
	MOSAICO DE CULTIVOS	16,19	18,51
	MOSAICO DE CULTIVOS Y ESPACIOS NATURALES	6,52	7,45
	MOSAICO DE CULTIVOS, PASTOS Y ESPACIOS NATURALES	4,26	4,87
	MOSAICO DE PASTOS CON ESPACIOS NATURALES	0,02	0,03
	MOSAICO DE PASTOS Y CULTIVOS	6,55	7,49
	PASTOS LIMPIOS	13,43	15,35
	TEJIDO URBANO DISCONTINUO	2,83	3,23
	VEGETACION SECUNDARIA ALTA	2,64	3,01
	VEGETACION SECUNDARIA BAJA	1,69	1,93
	VIAS	11,71	13,38
	ZONA INDUSTRIALES O COMERCIALES	1,03	1,18
	zodme	BOSQUE DE GALERIA O RIPARIO	0,06
MOSAICO DE CULTIVOS		13,80	15,77
MOSAICO DE CULTIVOS, PASTOS Y ESPACIOS NATURALES		2,02	2,30
MOSAICO DE PASTOS Y CULTIVOS		4,39	5,02
TEJIDO URBANO DISCONTINUO		0,11	0,13
Subtotal Zodme		20,38	
TOTAL		87,47	100

*"Por la cual se levanta de manera parcial la veda para especies de la flora silvestre y se toman otras determinaciones"*

*Fuente: Nuevo Cauca S.A.S., radicado No. E1-2016-019237 del 19 de julio del 2016*

### **2.3 Metodología de inventarios y muestreos**

*"(...) La caracterización florística parte de la interpretación de una imagen satelital (RapidEye 2015) de las coberturas terrestres existentes en el área de influencia directa, la cual se caracterizó mediante el establecimiento de parcelas rectangulares de diferente área para cada una de las categorías de vegetación (...). Se realizaron 19 parcelas de caracterización al azar (nueve para vegetación secundaria alta, seis para bosque galería o ripario y cuatro para vegetación secundaria baja) (.*

#### **2.3.1 Censo forestal**

*"(...) 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 con el fin de precisar con exactitud el volumen a remover por las actividades del proyecto. (...)"*

*"(...) Se encontraron solo dos especies con veda Nacional, el helecho arbóreo *Cyathea sp.* y árbol *Quercus humboldtii*. La primera con cinco individuos y la segundo con dos, en ambos casos solo fustales. No se encontraron individuos latizales ni brinzales para ninguna de las dos especies, por lo tanto no se realiza un análisis de la regeneración (...)"*

#### **2.3.2 Especies Resolución No 213**

*"(...) Para el muestreo de epífitas vasculares y no vasculares se seleccionaron 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. (...) Como lo establece la metodología, la unidad de muestreo es el forófito (árbol hospedero). De esta manera, se trataron de seleccionar al menos 35 árboles de diferentes diámetros aleatoriamente, independiente da la cantidad de epífitas que tuvieran. En los casos que no se logro completar los 35 forófitos, se muestrearon los suficientes para que la cobertura quedara bien representada (...) Sobre cada árbol se contó el total de individuos diferenciables a simple vista por especie epífita, considerando, en cada hospedero, tres estratos diferentes (...)"*

*"(...) En cada una de las tres (3) coberturas muestreada se realizaron recorridos con el fin de identificar los árboles que cumplieran los criterios de selección de forófito mencionados (...) De esta manera se muestrearon 97 árboles hospederos de diferentes tamaños para las epífitas no vasculares y para las vasculares.*

*solo se muestrearon aquellas epífitas vasculares declaradas en veda por la Resolución 0213 de 1977 del INDERENA, es decir, las pertenecientes a las familias Orchidaceae y Bromeliaceae.(...) Debido a la necesidad de realizar cuantificaciones de porcentaje de cobertura de las epífitas no vasculares sobre los forófitos, se utilizó la metodología de la plantilla de acetato transparente con una cuadrícula de 400 cm<sup>2</sup> (20 x 20 cm), donde cada cuadro representó un 1% (...)En cada uno de los forófitos se establecieron cuatro (4) de estas plantillas de acetato en el tronco*

*En el interior de las tres (3) coberturas muestreadas en el área de intervención del proyecto con aprovechamiento forestal, se realizaron caminatas en zig-zag en donde se registraron y colectaron las epífitas vasculares terrestres o facultativas (...)En las coberturas que presentaran afloramientos rocosos se realizaron registros de epífitas en aquellas rocas de gran tamaño (es decir, con superficies mayores a 500 cm<sup>2</sup>), con el propósito de caracterizar la flora litófito, estableciendo al menos tres (3) plantillas de 200 cm<sup>2</sup> para la estimación de cobertura en el caso de briofitas y líquenes. Además, se registraron todos los individuos de especies de epífitas vasculares en veda (Familias Orchidaceae y Bromeliaceae) presentes sobre estos afloramientos rocosos.*

*Todas las epífitas registradas fueron determinadas en Herbarios pertenecientes a la Asocaicon Colombiana de Herbarios (ACH) y avalados por el Instituto Alexander Von Humboldt, determinaciones realizadas por profesionales especialistas en este grupo de flora y de los*

*"Por la cual se levanta de manera parcial la veda para especies de la flora silvestre y se toman otras determinaciones"*

*cuales se adjunta los respectivos certificados de herbario en la presente solicitud de levantamiento de veda (subrayado fuera de texto)*.

*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*

## **2.4 Resultados**

### **2.4.1 Composición y Estructura especies forestales**

*Específicamente, todos los individuos de *Cyathea* sp fueron pequeños, lo cual es común en este grupo de plantas que no tiene crecimiento leñosos. Por el contrario, los dos individuos de *Quercus humboldtii* tuvieron diámetros mayores de 20 cm y alturas de más de 7 metros.*

*"(...) Se muestrearon un total de 118 árboles forófitos en tres (3) coberturas con presencia de árboles y/o arbustos; en la cobertura de Bosque de Galería se muestrearon 38 de los 108 forofitos, en Moisaco de Cultivos Pastos y Espacios Naturales se muestrearon 38 forofitos y Vegetación Secundaria Alta se muestrearon 42 forofitos (...)"*

*(...)La composición de epífitas en los 108 forófitos en las tres (3) coberturas muestreadas del área del proyecto, con presencia de árboles y/o arbustos, estuvo representada por 62 especies, 51 de estas fueron epífitas no vasculares (líquenes, musgos, hepáticas, Algas y Hongos) y 11 epífitas vasculares, con un total de 11228 registros para los dos tipos de epífitas (abundancia para las epífitas vasculares y frecuencia para las epífitas no vasculares)(...) Los grupos de mayor riqueza fueron los líquenes, con 18 familias, 22 géneros y 30 especies, seguida por las epífitas vasculares con dos (2) familias, ocho (8) géneros y 11 especies, los musgos con 10 familia, 10 géneros y 10 especies, las Hepáticas cinco (5) familias, cinco (5) generos y seis (6) especies, las Algas con dos (2) familias, dos (2) generos y tres (3) especies y los Hongos con dos (2) familias, dos (2) generos y dos (2) especies (...).En cuanto a la frecuencia/abundancia en los 108 forófitos y tres (3) coberturas muestreadas, se obtuvo un total de 11228 registros para los dos tipos de epífitas; de estos, las epífitas vasculares fueron las mejor representadas con una abundancia de 10486 registros, seguidas por los líquenes con una frecuencia de 553 registros, en tercer lugar los musgos con 119 registros de frecuencia, las hepáticas con 38 registros, las algas con 20 registros y los hongos con 12 registros (...)"*

### **2.4.2 Epífitas vasculares**

*"(...) La composición florística de epífitas vasculares en las tres (3) coberturas muestreadas, estuvo representada por 11 especies, distribuidas en dos (2) familias, ocho (8) géneros y 10486 registros (...). La familia con mayor número de especies fue Orchidaceae con cinco (5) géneros y seis (6) especies, mientras que Bromeliaceae estuvo representada con tres (3) géneros y cinco (5) especies (...); la mayor abundancia de epífitas vasculares se presenta en la cobertura de Vegetación Secundaria Alta con 3960 registros, seguida por Mosaico de Cultivos Pastos y Espacios Naturales con 3555 registros y por último la cobertura Bosque de Galería con 2971.*

*(...) En cuanto a la abundancia de epífitas vasculares en las tres (3) cobertura, *Tillandsia juncea* (Ruiz & Pavón) Poiret, fue la de mayor representatividad con 7464 registros, es decir el 71,2% del total, seguida por la orquídea *Epidendrum* sp., con 984 registros, es decir el 9,4% de la abundancia, en tercer lugar la orquídea *Bulbophyllum bracteolatum* Lindl. (Foto 1.14) con 494 registros (4,7% de la abundancia), en cuarto lugar la bromelia *Tillandsia* sp., con 491 registros (4,7%) y la especie con menor abundancia fue *Tillandsia elongata* Kunth, con 51 registros, es decir el 0,5%(...)"*

*De acuerdo a las curvas a acumulación de especies el muestreo fue altamente representativo, todas las curvas se estabilizaron completamente y se logró capturar el 100% de las especies de epífitas vasculares presentes en el área de intervención del proyecto (Sub rayado fuera de texto)*

### **2.4.3 Epífitas no vasculares**

*"Por la cual se levanta de manera parcial la veda para especies de la flora silvestre y se toman otras determinaciones"*

*La composición florística de las epífitas no vasculares en las tres coberturas muestreadas del área del proyecto, correspondió a 51 especies, 41 géneros, 37 familias y 742 registros (...) los líquenes estuvieron representados por 30 especies y 553 registros, mientras que los Musgos estuvieron representados con 10 especie y 119 registros, las Hepáticas con seis (6) especie y 58 registros, las Algas con tres (3) especies y 20 registros y los Hongos con dos (2) especies y 12 registros; en cuanto a la frecuencia de epífitas no vasculares en las tres coberturas muestreadas, Mosaico de Cultivos Pastos y Espacios Naturales fue la cobertura con mayor frecuencia, con 262 registros, seguida por Vegetación Secundaria Alta, con 256 registros y Bosque de Galería con 224 registros*

*(...) En bosque de galería la especie mas abundante fue Heterodermia aff. speciosa; en Mosaico Parmotrema cf. gardneri, seguida por Heterodermia aff. speciosa; en territorios artificializados dominaron Heterodermia aff. speciosa y Parmotrema cf. gardneri en proporciones similares; en vegetación secundaria Symphyogyna aspera. Aunque en Pastos limpios no hubo una dominancia muy marcada, las especies mas abundantes fueron Parmotrema cf. gardneri, seguida por Symphyogyna aspera, Heterodermia aff. speciosa y Cryptothecia striata. (...)"*

#### **2.4.4 Preferencia de Forófito**

*(...) Dentro del análisis de preferencia de forófito en las tres (3) coberturas y sus 108 forófitos muestreados en el área del proyecto (...), sobresalen algunas de las 39 especies de forófitos muestreadas, por su alta abundancia de registros de epífitas vasculares y frecuencia de epífitas no vasculares; estos hospederos con mayor preferencia para el establecimiento de epífitas, fueron los árboles Calliandra pittieri Standl., con 1145 registros (albergando el 10,19% del total de los registros), seguida por Coussapoa villosa Poepp. & Endl., con 978 registros (albergando el 8,7% del total de los registros), en tercer lugar Persea caerulea (Ruiz & Pav.) Mez, con 946 registros (albergando el 8,4% del total de los registros), en cuarto lugar Cupania americana L., con 831 registros (7,4%) y en quinto lugar Ladenbergia oblongifolia (Humb. ex Mutis) L.Andersson, con 821 registros (7,3%), mientras que las otras 34 especies albergaron 6507 registros, es decir el 58%. (...)*

#### **2.5 Soportes cartográficos**

*Se suministran dos mapas e formato PDF con salida gráfica a escala de entre 1:25000, que hacen parte de la Geodatabase que se suministra en el marco del licenciamiento, sin embargo no es posible establecer la presencia de cartografía asociada levantamiento de veda, con los puntos de censos adelantados para tal fin.*

#### **2.6 Medidas de Manejo**

*La sociedad plantea realizar medidas encaminadas a:*

- *Compensar todos los individuos fustales talados de las especies vedadas con base en su reposición en una tasa de 1:3*
- *Reubicar y trasladar individuos epífitos vedados del área de intervención con los siguientes rangos de abundancia:*
  - ✓ *Las especies escasas, con abundancias de 1 a 50 individuos, se rescatará el 100% de los individuos registrados en los forófitos a ser intervenidos.*
  - ✓ *Las especies frecuentes, con abundancias de 51 a 100 individuos, se rescatará el 50% de los individuos registrados en los forófitos a ser intervenidos.*
  - ✓ *Las especies comunes, con abundancias de 101 a 500 individuos, se rescatará el 20% de los individuos registrados en los forófitos a ser intervenidos.*
  - ✓ *Las especies muy comunes, con abundancias con abundancias mayores a 500 individuos, se rescatará el 5% de los individuos registrados en los forófitos a ser intervenidos*
- *Realizar actividades de compensación (enriquecimiento forestal) en un factor 1:3 respecto a los forófitos afectados en el aprovechamiento forestal*

*"Por la cual se levanta de manera parcial la veda para especies de la flora silvestre y se toman otras determinaciones"*

### **3. CONSIDERACIONES TÉCNICAS**

Una vez revisada y evaluada la información remitida por a sociedad Nuevo Cauca S.A.S., mediante radicado No. No. E1-2016-019233 del 19 de julio del 2016, se adelantan las siguientes consideraciones técnicas:

#### **3.1 Con relación a la descripción y localización del proyecto**

La presente solicitud se adelantó en el marco de la solicitud de levantamiento de veda para la Unidad funcional 3, Pescador - Mondomo, Segunda Calzada Popayán - Santander de Quilichao, que se encuentra ubicada entre el km 0+000 y km 19+232, por la cazada izquierda, con una longitud de 19,23 km y entre el km 40+900 y km 56+400 con una segunda calzada de 15,5 km de longitud, incluyendo la construcción puentes vehiculares, variantes y centro de operaciones, en los municipios de Piendamó, Caldono y Santander de Quilichao en el departamento de Cauca, acorde con la información presentada por la Sociedad.

No son remitidas las coordenadas de inicio y fin de la obras ni define un búffer de afectación derecho vía.

#### **3.2 Con relación a la caracterización biótica**

La información suministrada por el solicitante es congruente con las coberturas boscosas que se reportan en el área de desarrollo del proyecto, este menciona que el área de desarrollo del proyecto se encuentran dos zonas de vida, Bosque húmedo premontano (bh-PM) y Bosque muy húmedo premontano (bmh-PM), que no corresponde a la zona de vida de este tramo de la vía por cuanto, por precipitación, el promedio y altitud corresponderían a Bosque Húmedo (bh-T) y Bosque muy Húmedo tropical (bhm -T) y en este sentido se invita a la Sociedad a realizar los filtros correspondientes previo a adelantar la remisión de información errada para este tipo de procesos.

#### **3.3 Con relación a la metodología de inventarios y muestreo**

Para las especies forestales sobre las cuales se adelanta la solicitud para el levantamiento de veda, se encuentran que la sociedad reporta que adelanto los muestreos en las coberturas de Bosques de galería (Bg), Mosaicos de cultivos (MC) y Vegetación Secundaria (VS).

Menciona que tan solo se encontraron dos especies forestales con veda Nacional, *Cyathea sp.*, con 5 individuos y *Quercus humboldtii* con 2 arboles.

Con relación a la Metodología de muestreo se encuentra que la información se consolidó para especies de Bromelias, Musgos Líquenes y Hepáticas y aportó la relación con los forófitos u hospederos, amparados en la metodología SVERA modificada (Sampling Vascular Epiphyte Richness and Abundance), presentan el muestreo bajo parámetros de zonificación en el forófito propuesto por Johansson (1974), se reportan datos del muestreo, donde tuvo en cuenta la presencia y distribución de estos organismos en la base, tronco húmedo, tronco seco y base de las primeras ramificaciones y estratos altos. Se proporciona además información e índices de composición florística, en el caso de los musgos, líquenes y hepáticas se reporta cubrimiento en cm<sup>2</sup>, conforme a lo planteado en las diferentes metodologías las cuales son de amplia replicación, teniendo en cuenta el muestreo de estas especies en otros hábitos, según manifiesta.

#### **3.4 Con relación a los resultados**

Dentro de los resultados solo reporta dos especies con un total de 7 individuos que corresponden a 2 arboles de la especie *Quercus humboldtii*, y 5 *Cyathea*s para los cuales no requirió adelantar análisis de composición.

Teniendo en cuenta que para las especies que hacen parte de la Resolución 316 de 1974, se realiza el pronunciamiento para el levantamiento de veda, sobre el individuo en particular, la información en todos los casos debe corresponder a un censo o inventario al 100% de los individuos y no aquella que se consolide producto de un muestreo.

**“Por la cual se levanta de manera parcial la veda para especies de la flora silvestre y se toman otras determinaciones”**

Dicho lo anterior, dado el caso y se genere la presencia de un individuo en veda en un área que requiera ser intervenida y que sea diferente los relacionados en las coordenadas remitidas en el área de aprovechamiento del proyecto, la sociedad deberá solicitar nuevamente su levantamiento.

Para los especímenes que hacen parte de la Resolución No 213 de 1977, se encuentra que si bien la Sociedad menciona dentro de su propuesta metodológica que se trató de seleccionar al menos 35 árboles de diferentes aleatoriamente por cobertura, se muestrearon tres forófitos (3) coberturas con presencia de árboles y/o arbustos; en la cobertura de Bosque de Galería se muestrearon 38, en Moisaco de Cultivos Pastos y Espacios Naturales se muestrearon 38 forofitos y Vegetación Secundaria Alta se muestrearon 42 forofitos para un total de 118 forofitos muestreados.

Dentro de la información suministrada, la sociedad menciona y reporta la presencia organismos contenidos en las disposiciones de la Resolución 213 de 1977 (INDERENA), que ocupan otros tipos de sustratos (rupícolas, terrestres, entre otros).

Con relación a las especies vasculares, menciona que se registraron 10486 individuos y que la especie más abundante fue *Tillandsia juncea*, seguida por *Epidendrum sp*, respecto a las especies epifitas no vasculares objeto de levantamiento, manifiesta que se hallaron 30 especies y 553 registros.

En cuanto al esfuerzo de muestreo se encuentra que hubo una cantidad menor de árboles muestreados por cobertura frente a la propuesta metodológica, sin embargo dado que el proyecto se compone de más unidades funcionales (4 en total), la información de los muestreos que alojen las mismas pueden aportar más información relevante de la riqueza de especies en la zona.

Respecto a la identificación de especies, realiza la descripción de las técnicas adelantadas para la identificación, por medio del uso de binoculares y colecta y remite copia del permiso de estudio para la recolección Resolución ANLA No 0395 del 09 de abril de 2015, las cuales según manifiesta fueron llevadas al herbario y se apoyaron en expetos para adelantar la respectiva identificación pero una vez revisada información allegada, se encuentra que no fue adjuntado dicho documento, por lo cual es deber allegar el mismo vía seguimiento.

### **3.5 Con relación a las medidas de manejo**

La medida de manejo propuesta por la Sociedad consiste en compensar todos los individuos fustales talados de las especies vedadas con base en su reposición en una tasa de 1:3 (por cada individuo fustal en veda talado se sembrarán tres), factor también a implementar para establecimiento de forofitos afectados como propuesta alternativa al recaste de especies no vasculares, para Bromelias y orquídeas propone porcentajes de rescate del 5 a 50% correlacionados con la frecuencia o abundancia de la especie.

Al respecto, con relación a la medida planteada para Bromelias, Orquídeas se propone que para las especies comunes o muy comunes se adelante un proceso de rescate del 20% de los individuos y para las demás este porcentaje sea de 70%.

Dentro de la alternativa que subsana la afectación de poblaciones de Musgos, líquenes y Hepáticas, se aclara que esta se debe adelantar por medio de una “Propuesta Técnica de Recuperación de Hábitat Perdido”, orientada hacia el diseño de un plan de restauración con la inclusión de especies nativas e importantes del ecosistema que cumplieran con el rol de forófitos, dentro del desarrollo de una medida de rehabilitación, restauración o recuperación del hábitat, que debe contar con una estructura soportada en los lineamientos del Plan Nacional de Restauración en un área de 1 Ha, adicional a los planteado para especies forestales, Así mismo que se tenga en cuenta la regeneración natural de estas áreas, con el ánimo de conservar el acervo genético de las mismas.

## **4. CONCEPTO TÉCNICO**

**4.1** La Dirección de Bosques Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos considera pertinente levantar la veda de manera parcial para el proyecto “Segunda Calzada Popayán -

“Por la cual se levanta de manera parcial la veda para especies de la flora silvestre y se toman otras determinaciones”

Santander de Quilichao, Unidad Funcional 3, Pescador –Mondomo” acorde a la información presentada por la sociedad Nuevo Cauca S.A.S., identificada bajo el N.I.T. No 900866440-9, lo anterior para los siguientes grupos y especies:

- 4.1.1 Orquídeas, Bromelias, Musgos, líquenes y Hepáticas, acorde con los contenidos en la Resolución No 213 de 1977 (INDERENA), lo anterior basados en el muestreo que indicó la presencia de los siguientes grupos:

FAMILIA	ESPECIES
Bromeliaceae	<i>Catopsis nutans</i> (Sw.) Griseb.
	<i>Racinaea tenuispica</i> (André) M.A. Spencer & L.B. Smith
	<i>Tillandsia elongata</i> Kunth
	<i>Tillandsia juncea</i> (Ruiz & Pavón) Poiret
	<i>Tillandsia</i> sp.
Orchidaceae	<i>Bulbophyllum bracteolatum</i> Lindl.
	<i>Epidendrum</i> sp.
	<i>Epidendrum tipuloideum</i> Lindl.
	<i>Jacquinella globosa</i> (Jacq.) Schltr.
	<i>Rodriguezia granadensis</i> (Lindl.) Rchb. f.
	<i>Trizeuxis falcata</i> Lindl.

FAMILIA	ESPECIE
	<i>Scytonema</i> sp.
	<i>Trentepohlia</i> sp.
	<i>Trentepohlia</i> sp. 2
HEPÁTICA	<i>Dumortiera hirsuta</i> (Sw.) Nees
	<i>Frullania</i> cf. <i>nodulosa</i> (Reinw., Nees & Blume) Nees.
	<i>Frullania</i> sp.1
	<i>Lejeunea</i> sp.1
	<i>Leucodon julaceus</i> (Hedw.)
	<i>Symphyogyna aspera</i> Steph.
	<i>Capnodium</i> sp.
	<i>Aspidothelium</i> sp.
LIQUEN	<i>Cryptothecia</i> sp.
	<i>Cryptothecia striata</i> Thor.
	<i>Herpothallon rubrocinctum</i> (Ehrenb.: Fr.) Aptroot
	<i>Herpothallon</i> sp.
	<i>Candelaria concolor</i> (Dick.) Stein
	<i>Chrysotrix</i> sp.
	<i>Cladonia</i> aff. <i>subradiata</i> (Vain.) Sandst.
	<i>Leptogium</i> aff. <i>reticulatum</i> Mont.
	<i>Leptogium azureum</i> (Sw.) Mont.
	<i>Chapsa</i> sp.
	<i>Sticta isidioimpressula</i> Moncada & Lücking
	<i>Nectria</i> sp.
	<i>Parmeliella</i> sp.
	<i>Parmotrema austrosinense</i> (Zahlbr.) Hale
	<i>Parmotrema tinctorum</i> (Delise ex D.D.Awasthi. Biblioth.
	<i>Dinnaria</i> cf. <i>confluens</i> (Fr.)
	<i>Heterodermia</i> aff. <i>speciosa</i> (Wulfen) Trevisan.
	<i>Heterodermia japonica</i> (Sato) Swinscow & Krog.
	<i>Heterodermia obscurata</i> (Nyl.) Trevis.
	<i>Heterodermia</i> sp.
	<i>Porina</i> sp.
	<i>Pyrenula</i> aff. <i>thelomorpha</i> Tuck.
	<i>Ramalina celastri</i> (Sprengel) Krog & Swinscow.

"Por la cual se levanta de manera parcial la veda para especies de la flora silvestre y se toman otras determinaciones"

FAMILIA	ESPECIE
	Ramalina solediosa (B. de Lescl.) Landron.
	Pyrrhospora russula (Ach.) Hafellner
	Opegrapha cf. atra Pers.
	Phyllopsora sp.
	Lepraria sp.
	Caloplaca isidiosa (Vain.) Zahlbr.
MUSGO	Aerolindigia capillacea
	Rhodobryum roseum (Hedw.)
	Calymperes sp.1
	Daltonia sp.1
	Entosthodon obtusifolius Hook. f.
	Vesicularia vesicularis (Schwägr.) Broth.
	Plagiomnium rostratum (Schröd.)
	Prionodon densus (Sw. ex Hedw.) Müll. Hal.
	Cyathodium sp.1
	Thuidium delicatulum (Hedw.) Schimp.

El presente levantamiento de veda para bromelias, orquídeas, musgos, líquenes y hepáticas, se realiza para las obras (ZODMES) y actividades que se adelantan dentro de las siguientes abscisas:

UNIDAD FUNCIONAL	UBICACIÓN	PR		LONG
		INICIO	FIN	REFERENCIA
UF 3	Pescador- Mondomo	PR40+900	PR 56+400	15-50 Km

4.1.2 Para DOS individuos *Quercus humboldtii* con instrumento de veda acorde con la Resolución No 0316 de 1974 (INDERENA) y CINCO individuos de la especie según Resolución 0801 de 1977 (INDERENA), lo anterior teniendo en cuenta el Censo presentado y que se hayan en la siguientes Coordenadas:

ID ÁRBOL	ESPECIE	VOLUMEN TOTAL (m <sup>3</sup> )	Sistema de coordenadas MAGNA-SIRGAS origen Bogotá	
			Este	Norte
B1722	<i>Quercus humboldtii</i>	0.188	802477.23	1059209.49
B1723	<i>Quercus humboldtii</i>	0.704	802482.41	1059201.76
L2	<i>Cyathea sp.</i>	0.025	803163.13	1059412.67
L3	<i>Cyathea sp.</i>	0.022	803177.57	1059427.45
L4	<i>Cyathea sp.</i>	0.010	803361.09	1059546.20
L5	<i>Cyathea sp.</i>	0.010	803353.91	1059544.95
L6	<i>Cyathea sp.</i>	0.017	802451.40	1059202.36

4.1.3 Dado el caso y se genere la presencia de un individuo en veda en un área que requiera ser intervenida y que sea diferente los relacionados en las coordenadas remitidas en el área de aprovechamiento del proyecto, la sociedad deberá solicitar nuevamente su levantamiento.

4.2 Nuevo Cauca S.A.S., deberá implementar las siguientes actividades y reestructurar e incorporar al "Plan de manejo especies en veda" propuesto por la afectación a las especies en veda en las áreas de intervención del proyecto:

4.2.1 Rescatar y trasladar el 20% de los individuos comunes y el 70% de individuos frecuentes o escasos de las especies de Orquídeas y Bromelias, teniendo en cuenta:

- a. Para todas las nuevas especies, que se identifiquen en la fase constructiva y las que se encuentren en alguna categoría de amenaza, así como para aquellas con identificación previa como indeterminada o identificadas solo hasta nivel taxonómico de género, se deberá priorizar y realizar el rescate y traslado del 90% de los individuos encontrados.

*“Por la cual se levanta de manera parcial la veda para especies de la flora silvestre y se toman otras determinaciones”*

- b. Las actividades de rescate y traslado se deben realizar priorizando los criterios de selección que consideren la diversidad, estado fitosanitario, estado reproductivo y senescencia, acorde a su ciclo de vida, para garantizar un alto porcentaje de sobrevivencia de los especímenes.*
  - c. Para la selección del área de traslado se deberá incluir la participación de la Corporación Autónoma Regional del Cauca - CRC.*
  - d. Para el rescate de especímenes de epífitas que se encuentren en el dosel superior se deberá considerar la posibilidad de hacer el ascenso a los hospederos previo a la tala, o en su lugar realizar una tala controlada que garantice que los especímenes a rescatar no se pierdan.*
  - e. Los potenciales árboles hospederos deberán cumplir con las siguientes condiciones:*
    - a) Escoger preferiblemente la misma especie de árbol hospedero de la cual fue rescatada la especie.*
    - b) No sobrecargar los hospederos que albergarán las especies trasladadas*
    - c) Marcar y georreferenciar los nuevos hospederos para su posterior ubicación y seguimiento.*
    - d) Para facilitar el seguimiento de los especímenes reubicados se debe llevar a cabo un registro y marcaje que permita la trazabilidad de todos los individuos rescatados desde su ubicación antes del proyecto hasta su reubicación y la valoración de su estado actual, evaluado de manera semestral, con el fin de evaluar el éxito de su traslado.*
- 4.2.2** *Adelantar la medida de manejo para la rehabilitación ecológica de 1 Ha, orientada a suplir tanto las medidas de traslado y reubicación de musgos, líquenes y hepáticas, como la pérdida del hábitat de las especies epífitas vasculares y no vasculares contenidos en la Resolución 213 de 1977*
- 4.2.3** *Adelantar la medida de manejo para recuperación de hábitat de las especies forestales afectadas en una proporción 1:3 acorde con las especies y cantidades de individuos reportados orientada a suplir la pérdida del hábitat de las especies forestales contenidas en la Resolución 316 de 1974 y la Resolución 801 de 1977*
- 4.2.4** *Para la realización de actividades de recuperación de hábitat, de las especies objeto de levantamiento de veda encaminada a la plantación de nuevos individuos arbóreos para la rehabilitación ecológica, se deberá tener en cuenta:*
- a. Presentar las acciones a implementar dentro de los procesos de recuperación de Hábitat, por medio de la rehabilitación ecológica deberán propender por aumentar la densidad y poblamiento de las especies de musgos, líquenes, hepáticas, y bromelias en sus diversos hábitos de crecimiento.*
  - b. Las acciones de rehabilitación ecológica deben estar enmarcadas dentro de los lineamientos técnicos estructurados dentro del Plan Nacional de Restauración.*
  - c. El área escogida para llevar a cabo las acciones de rehabilitación ecológica se deben ubicar en áreas con presencia de remanentes de bosque asociadas a la protección de recurso hídrico, de preferencia localizadas dentro del sistema nacional de áreas protegidas.*
  - d. Diseñar las estrategias que garanticen la permanencia de la medida en el tiempo, como acuerdos con los propietarios, cerramientos, entre otros.*
  - e. Priorizar en la selección de especies para la rehabilitación, aquellos forófitos reportados en el área de afectación.*
  - f. Registrar y monitorear los individuos arbóreos plantados con el fin de identificar y documentar la colonización y establecimiento de las especies objeto de veda.*
  - g. Para la selección del área (s) de rehabilitación ecológica se deberá incluir la participación de la Corporación Autónoma Regional del Cauca - CRC.*
  - h. Registrar ante la Corporación Autónoma Regional del Cauca - CRC, las plantaciones forestales, cerca viva, barreras rompevientos y sombríos de finalidad*

*"Por la cual se levanta de manera parcial la veda para especies de la flora silvestre y se toman otras determinaciones"*

*protectora o protectora – productora que se realicen en el proceso de la rehabilitación ecológica, en cumplimiento del artículo 2.2.1.1.12.2, sección 12 del Decreto 1076 de 2015.*

*i. Las medidas para la rehabilitación que se propongan son adicionales y pueden estar armonizadas con las compensaciones que se vienen adelantando en el marco del proyecto; por lo cual podrán ser complementarias a las establecidas en la licencia Ambiental u otros permisos o tramites ambientales, sin embargo en ningún caso será posible imputar las compensaciones realizadas en el marco de estas obligaciones con las medidas necesarias e impuestas en el marco del levantamiento de la veda.*

*j. Para todas las actividades dentro de la medida de rehabilitación ecológica, se debe reportar su cronograma de desarrollo de las actividades a realizar en concordancia con el cronograma de ejecución de obra.*

**4.3 Nuevo Cauca S.A.S.,** antes de iniciar las actividades de aprovechamiento, relacionadas con las especies objeto de levantamiento de veda, deberá remitir para aprobación por parte de la Dirección de Bosques Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos los siguientes documentos técnicos:

**4.3.1 Propuesta del sitio (s) para la reubicación, establecimiento y/o emplazamiento y manejo de las especies del grupo de Orquideas y Bromelias, la cual debe contener como mínimo la siguiente información:**

**a.** Localización, coordenadas de delimitación y área.

**b.** Caracterización vegetal del área (s) de reubicación, la cual debe estar en un ecosistema similar al de rescate, localizada en sectores con coberturas de bosques riparios o de galería asociados a las fuentes hídricas, preferiblemente dentro del área de influencia del proyecto, que no serán intervenidos en el marco de la ejecución del mismo.

**c.** Registros fotográficos de las áreas.

**d.** Incluir indicadores de seguimiento, en especial indicadores de desarrollo para el seguimiento al proceso, tales como aparición de nuevos individuos, floración, y la presencia de hijuelos, marchitamiento, presencia de plagas (hongos o insectos), o la muerte del espécimen.

**e.** Entregar soportes de cartografía con salida gráfica a escala de entre 1:2500 a 1:10000, que contenga la localización y delimitación del áreas (s) donde se realizarán las acciones de reubicación, acompañado del correspondiente archivo digital Shape, en el sistema de referencia Magnas Sirgas origen Bogotá, Esta cartografía debe contener convenciones tipo IGAC.

**f.** Informar fecha de inicio de actividades de obra y del proceso de rescate.

**4.3.2 Remitir la propuesta técnica de rehabilitación ecológica de 1 Hectárea en el marco de la resolución 213 de 1977 y la medida de manejo para recuperación de hábitat de las especies forestales orientada a suplir la pérdida del hábitat de las especies forestales contenidas en la Resolución 316 de 1974 y la Resolución 801 de 1977 en una proporción 1:3, la(s) cual(es) como mínimo debe(n) contener:**

**a.** Justificar técnica y ambiental de la selección del área (s).

**b.** Suministrar el análisis de la caracterización florística del área (s).

**c.** Caracterizar las especies y densidades de bromelias, orquídeas, musgos, líquenes y hepáticas, presentes dentro del área en proceso de rehabilitación.

**d.** Caracterización del ecosistema de referencia y definir el estadio de evolución del área (s) seleccionada (s), que se pretende alcanzar.

**e.** Presentar el diseño y distancia de siembra apropiada a la cobertura vegetal existe y el estadio de evolución al cual se pretende llegar con la medida de enriquecimiento.

**f.** Indicar las especies arbóreas y arbustivas nativas a utilizar con cantidades, nombre científico, nombre común y familia.

*"Por la cual se levanta de manera parcial la veda para especies de la flora silvestre y se toman otras determinaciones"*

- g. Estas especies arbóreas o arbustivas se podrán obtener mediante propagación en viveros temporales a partir del rescate de semillas y plántulas en el área de intervención del proyecto.*
- h. Señalar la cantidad de individuos a plantar por especie y su procedencia.*
- i. Presentar indicadores diseñados para el monitorear la colonización y establecimiento de las taxas objeto de levantamiento veda, sobre los arboles existentes y plantados en el área donde se desarrolla la propuesta de rehabilitación.*
- j. Presentar las medidas de mantenimiento, monitoreo y seguimiento al desarrollo de la medida de rehabilitación, que incluya la descripción de estrategias y mecanismos para alcanzar un porcentaje de supervivencia de alrededor el 85% de los individuos a establecer.*

**4.4 Nuevo Cauca S.A:S.,** deberá presentar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos informes semestrales de monitoreo y seguimiento de las actividades, durante los siguientes tres (3) años, a partir del inicio de las actividades de manejo relacionadas con el levantamiento de veda.

**4.4.1** El primer informe deberá ser entregado tres (3) meses después de iniciadas actividades de intervención, y este debe contener como mínimo:

- a. Presentar los soportes de las acciones realizadas para la participación de la Corporación Autónoma Regional del Cauca - CRC, en el proceso de identificación y selección final del área para la ejecución de la reubicación de los individuos de orquídeas y bromelias.*
- b. Relación de las especies de Bromelias, musgos, líquenes y hepáticas encontradas durante el desarrollo del proyecto, obra y/o actividad, incluyendo el certificado del herbario del que hace mención en el radicado E1-2016-019237 del 19 de julio del 2016, así como de aquellas que no hayan sido reportadas en el documento técnico de solicitud de levantamiento de veda.*
- c. Reportar los avances de las actividades de rescate, traslado y reubicación de Orquídeas y Bromelias.*

**4.4.2** Los demás informes de monitoreo y seguimiento de las actividades deberán contener como mínimo la siguiente información:

- a. Relación de especies vedadas encontradas durante el desarrollo del proyecto, obra y/o actividad, incluyendo los certificados de identificación taxonómica de aquellas que no hayan sido reportadas en el documento técnico de solicitud de levantamiento de veda.*
- b. Avance de las actividades de rescate, traslado y reubicación de los individuos objeto de levantamiento de veda, indicando periodo y fecha de la ejecución de los rescates y de las reubicaciones.*
- c. Registro de los indicadores de seguimiento y eficacia de la medida para especies objeto de traslado, incluyendo los de seguimiento al desarrollo tales como la aparición de nuevos individuos, floración, y la presencia de hijuelos, marchitamiento, presencia de plagas (hongos o insectos).*
- d. Avance de las actividades referidas a la rehabilitación ecológica de hábitat en un área de 1 Ha y en proporción 1:3 para especies forestales.*
- e. Reporte del seguimiento y monitoreo de los avances y desarrollo de las especies en el área(s) donde se realiza la rehabilitación ecológica.*
- f. Análisis de los resultados obtenidos y efectividad de las medidas a partir de los indicadores propuestos tanto para la medida de rescate y trasladado, como para la de rehabilitación ecológica.*
- g. En caso de mortalidad tanto de orquídeas y bromelias trasladadas, así como de las especies plantadas en el proceso de rehabilitación, deberá indicarse el porcentaje por especie y documentar las posibles causas y las medidas correctivas y/o de*

*"Por la cual se levanta de manera parcial la veda para especies de la flora silvestre y se toman otras determinaciones"*

*manejo tomadas para garantizar la menor pérdida del acervo genético de estas especies.*

*h. Registros fotográficos y soportes de verificación del desarrollo de las actividades.*

*i. Presentar las evidencias de las comunicaciones y gestiones para asegurar la participación de la Corporación Autónoma Regional del Cauca - CRC, en la selección de las áreas de traslado de bromelias y orquídeas y la (s) área (s) de rehabilitación ecológica.*

**4.5 Nuevo Cauca S.A.S.,** *deberá entregar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos un informe final al terminar las actividades de seguimiento y monitoreo, en el cuál se deberán:*

*a. Compilar los resultados y análisis de todas las acciones desarrolladas en cumplimiento de las medidas establecidas, con el respectivo análisis de la efectividad de la medida implementada.*

*b. Realizar una caracterización de bromelias, orquídeas, musgos, líquenes y hepáticas, dentro del área (s) en proceso de rehabilitación ecológica, considerando un análisis comparativo con los datos iniciales del área de intervención del proyecto.*

*c. Presentar los Indicadores de seguimiento y monitoreo que permita establecer el porcentaje de colonización que presenten las especies de Musgos, hepáticas, y líquenes sobre los árboles y otros hábitos establecidos.*

*d. Registro ante la Corporación Autónoma Regional del Cauca – CRC, de las plantaciones forestales, cerca viva, barreras rompevientos y sombríos de finalidad protectora o protectora – productora que se realicen en el proceso de la rehabilitación ecológica, en cumplimiento del artículo 2.2.1.1.12.2, sección 12 del Decreto 1076 de 2015.*

*e. Presentar las evidencias de los mecanismos realizados para asegurar la permanencia de las medidas de manejo establecidas como acuerdos, convenios, cerramientos, entre otros.*

*f. Entregar soportes de cartografía con salida gráfica a escala de entre 1:2500 a 1:10000, que contenga la localización y delimitación de las áreas en donde se adelantaron las medidas de manejo, acompañado del correspondiente archivo digital Shape, en el sistema de referencia Magnas Sirgas origen Bogotá, Esta cartografía debe contener convenciones tipo IGAC".*

## 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 las 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 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:

*“Por la cual se levanta de manera parcial la veda para especies de la flora silvestre y se toman otras determinaciones”*

*“Artículo Primero: para los efectos de los arts. 3 y 43 del Acuerdo 38 de 1973, decláranse (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 igualmente, el 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 arborecente 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 (...).”*

A su vez, 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 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, modifica 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 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 vistos los documentos que reposan en el expediente ATV 448 y acorde con el Concepto Técnico No. 0274 del 2 de septiembre de 2016, emitido por la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, se concluye que, la información presentada por la sociedad NUEVO CAUCA S.A.S., con NIT. 900866440-9, es suficiente para levantar parcialmente la veda de dos (2) individuos *Quercus humboldtii* y cinco (5) individuos de la especie *Cyathea* sp., y de las especies pertenecientes a los grupos taxonómicos de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Líquenes y Hepáticas, que serán afectadas por el desarrollo del proyecto “Segunda Calzada Popayán - Santander de Quilichao, Unidad Funcional 3, Pescador -Mondomo”, ubicado en jurisdicción de los municipios de Piendamó, Caldono y Santander de Quilichao del departamento de Cauca.

*"Por la cual se levanta de manera parcial la veda para especies de la flora silvestre y se toman otras determinaciones"*

Que por ende, esta entidad procederá a levantar de manera parcial la veda, y establecerá las medidas de manejo para conservar las especies de flora silvestre citadas, así como, los tiempos de entrega de los informes de seguimiento y monitoreo de las mismas, acorde con lo señalado en el concepto técnico que evaluó la solicitud, los cuales serán de estricto cumplimiento por parte de la sociedad NUEVO CAUCA S.A.S., con NIT. 900866440-9.

Que por otra parte, las obligaciones derivadas del presente acto administrativo y los que se deriven del mismo, así como los requerimientos formulados en razón de la evaluación ambiental, emitidos por la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, son de obligatorio cumplimiento, una vez estos queden en firme y ejecutoriados; por lo que, su inobservancia dará lugar al inicio del respectivo procedimiento sancionatorio ambiental, tal y como lo establece Ley 1333 del 21 de julio de 2009.

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

Que 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 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"* 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"*.

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:

En mérito de lo expuesto;

**RESUELVE**

**Artículo 1.** Levantar de manera parcial la veda de dos (2) individuos *Quercus humboldtii* y cinco (5) individuos de la especie *Cyathea sp.*, que serán afectadas por la remoción de cobertura vegetal en el desarrollo del proyecto *"Segunda Calzada Popayán - Santander de Quilichao, Unidad Funcional 3, Pescador -Mondomo"*, ubicado en jurisdicción de los municipios de Piendamó, Caldono y Santander de Quilichao del departamento de Cauca, acorde con el muestreo de caracterización presentado por la sociedad NUEVO CAUCA S.A.S., con NIT. 900866440-9, lo anterior teniendo en cuenta el Censo presentado y que se hayan en la siguientes Coordenadas:

**Tabla No. 1**

ID ÁRBOL	ESPECIE	VOLUMEN TOTAL (m <sup>3</sup> )	Sistema de coordenadas MAGNA-SIRGAS origen Bogotá	
			Este	Norte
B1722	<i>Quercus humboldtii</i>	0.188	802477.23	1059209.49
B1723	<i>Quercus humboldtii</i>	0.704	802482.41	1059201.76
L2	<i>Cyathea sp.</i>	0.025	803163.13	1059412.67
L3	<i>Cyathea sp.</i>	0.022	803177.57	1059427.45
L4	<i>Cyathea sp.</i>	0.010	803361.09	1059546.20
L5	<i>Cyathea sp.</i>	0.010	803353.91	1059544.95
L6	<i>Cyathea sp.</i>	0.017	802451.40	1059202.36

**Artículo 2.** Levantar de manera parcial la veda de las especies pertenecientes a los grupos taxonómicos de orquídeas, bromelias, hepáticas, musgos y líquenes, que serán afectadas por la remoción de cobertura vegetal en desarrollo del proyecto *"Segunda Calzada Popayán - Santander de Quilichao, Unidad Funcional 3, Pescador -Mondomo"*, ubicado en jurisdicción de los municipios de Piendamó, Caldono y Santander de Quilichao del departamento de Cauca, acorde con el

"Por la cual se levanta de manera parcial la veda para especies de la flora silvestre y se toman otras determinaciones"

muestreo de caracterización presentado por la sociedad NUEVO CAUCA S.A.S., con NIT. 900866440-9, el cual determinó la presencia de las siguientes especies:

**Tabla No. 2**

FAMILIA	ESPECIES
Bromeliaceae	Catopsis nutans (Sw.) Griseb.
	Racinaea tenuispica (André) M.A. Spencer & L.B. Smith
	Tillandsia elongata Kunth
	Tillandsia juncea (Ruiz & Pavón) Poirét
	Tillandsia sp.
Orchidaceae	Bulbophyllum bracteolatum Lindl. Epidendrum sp.
	Epidendrum tipuloideum Lindl.
	Jacquinella globosa (Jacq.) Schltr.
	Rodriguezia granadensis (Lindl.) Rchb. f.
	Trizeuxis falcata Lindl.

FAMILIA	ESPECIE
	Scytonema sp.
	Trentepohlia sp.
	Trentepohlia sp. 2
HEPATICA	Dumortiera hirsuta (Sw.) Nees
	Frullania cf. nodulosa (Reinw., Nees & Blume) Nees.
	Frullania sp.1
	Lejeunea sp.1
	Leucodon julaceus (Hedw.)
	Symphyogyna aspera Steph.
	Capnodium sp.
	Aspidothelium sp.
LIQUEN	Cryptothecia sp.
	Cryptothecia striata Thor.
	Herpothallon rubrocinctum (Ehrenb.: Fr.) Aptroot
	Herpothallon sp.
	Candelaria concolor (Dick.) Stein
	Chrysotrix sp.
	Cladonia aff. subradiata (Vain.) Sandst.
	Leptogium aff. reticulatum Mont.
	Leptogium azureum (Sw.) Mont.
	Chapsa sp.
	Sticta isidioimpressula Moncada & Lücking
	Nectria sp.
	Parmeliella sp.
	Parmotrema austrosinense (Zahlbr.) Hale
	Parmotrema tinctorum (Delise ex Dirinaria cf. confluens (Fr.) D.D.Awasthi. Biblioth.
	Heterodermia aff. speciosa (Wulfen) Trevisan.
	Heterodermia japonica (Sato) Swinscow & Krog.
	Heterodermia obscurata (Nyl.) Trevis.
	Heterodermia sp.
	Porina sp.
	Pyrenula aff. thelomorpha Tuck.
	Ramalina celastri (Sprengel) Krog & Swinscow.
	Ramalina solediosa (B. de Lesd.) Landron.
	Pyrrhospora russula (Ach.) Hafellner
	Opegrapha cf. atra Pers.
	Phyllopsora sp.
	Lepraria sp.
	Caloplaca isidiosa (Vain.) Zahlbr.

*"Por la cual se levanta de manera parcial la veda para especies de la flora silvestre y se toman otras determinaciones"*

FAMILIA	ESPECIE
MUSGO	Aerolindigia capillacea
	Rhodobryum roseum (Hedw.)
	Calymperes sp.1
	Daltonia sp.1
	Entosthodon obtusifolius Hook. f.
	Vesicularia vesicularis (Schwägr.) Broth.
	Plagiomnium rostratum (Schrad.)
	Prionodon densus (Sw. ex Hedw.) Müll. Hal.
	Cyathodium sp.1
	Thuidium delicatulum (Hedw.) Schimp.

**Parágrafo:** El presente levantamiento de veda para bromelias, orquídeas, musgos, líquenes y hepáticas, se realiza para las obras (ZODMES) y actividades que se adelantan dentro de las siguientes abscisas:

**Tabla No. 3**

UNIDAD FUNCIONA	UBICACIÓN	PR		LONG
		INICIO	FIN	REFERENCIA
UF 3	Pescador- Mondomo	PR40+900	PR 56+400	15-50 Km

**Artículo 3.** La sociedad NUEVO CAUCA S.A.S., con NIT. 900866440-9, deberá presentar en los informes semestrales de seguimiento y monitoreo, allegados a esta Dirección, el reporte de nuevas especies de los grupos taxonómicos de orquídeas, bromelias, hepáticas, musgos y líquenes, en sus diversos hábitos de crecimiento (epifito, terrestre o rupícola), que sean encontradas durante el desarrollo de las actividades de intervención de la cobertura vegetal, y que no fueron incluidas en el muestreo.

**Parágrafo 1:** Este reporte se limitará a la entrega del listado de las nuevas especies de los grupos taxonómicos de orquídeas, bromelias, hepáticas, musgos y líquenes, en sus diversos hábitos de crecimiento (epifito, terrestre o rupícola), que incluya identificación taxonómica, abundancias, forófitos u hospederos y las medidas de manejo que se articulen con las señaladas en el presente acto administrativo, por lo que, no implicará la solicitud de un nuevo levantamiento de veda de flora silvestre para las especies mencionadas.

**Parágrafo 2:** La sociedad deberá adelantar la solicitud de levantamiento de veda ante la autoridad ambiental competente, de encontrar alguna especie diferente a las especies pertenecientes a los grupos taxonómicos de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Hepáticas y Líquenes, en sus diversos hábitos de crecimiento (epifito, terrestre o rupícola), que se encuentre vedada a nivel nacional o regional, previo a adelantar cualquier actividad que genere su afectación.

**Artículo 4.** La sociedad NUEVO CAUCA S.A.S., con NIT. 900866440-9, en caso de encontrar en desarrollo del proyecto otro(s) individuo(s) de las especies objeto de levantamiento parcial de veda que no haya sido reportado o alguna especie diferente a esta(s) y que se encuentre en las resoluciones No. 316 de 1974 y No. 801 de 1977, o las que sustituyan, modifiquen y/o complementen las mismas, deberá presentar una nueva solicitud de levantamiento parcial de veda ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

**Artículo 5.** La sociedad NUEVO CAUCA S.A.S., con NIT. 900866440-9, deberá enviar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, deberá implementar e incorporar al "*Plan de manejo especies en veda*" propuesto, las siguientes actividades:

1. Rescatar y trasladar el 20% de los individuos comunes y el 70% de individuos frecuentes o escasos de las especies de Orquídeas y Bromelias, teniendo en cuenta:
  - a. Para todas las nuevas especies, que se identifiquen en la fase constructiva y las que se encuentren en alguna categoría de amenaza, así como para aquellas con identificación previa como indeterminada o identificadas solo hasta nivel taxonómico de género, se deberá priorizar y realizar el rescate y traslado del 90% de los individuos encontrados.
  - b. Las actividades de rescate y traslado se deben realizar priorizando los criterios de selección que consideren la diversidad, estado fitosanitario, estado reproductivo y

*“Por la cual se levanta de manera parcial la veda para especies de la flora silvestre y se toman otras determinaciones”*

- senescencia, acorde con su ciclo de vida, para garantizar un alto porcentaje de sobrevivencia de los especímenes.
- c. Para la selección del área de traslado, se deberá incluir la participación de la Corporación Autónoma Regional del Cauca - CRC -.
  - d. Para el rescate de especímenes de epífitas que se encuentren en el dosel superior, se deberá considerar la posibilidad de hacer el ascenso a los hospederos previo a la tala, o en su lugar realizar una tala controlada que garantice que los especímenes a rescatar no se pierdan.
  - e. Los potenciales árboles hospederos deberán cumplir con las siguientes condiciones:
    - i. Escoger preferiblemente la misma especie de árbol hospedero de la cual fue rescatada la especie.
    - ii. No sobrecargar los hospederos que albergarán las especies trasladadas
    - iii. Marcar y georreferenciar los nuevos hospederos para su posterior ubicación y seguimiento.
    - iv. Para facilitar el seguimiento de los especímenes reubicados, se debe llevar a cabo un registro y marcaje que permita la trazabilidad de todos los individuos rescatados desde su ubicación antes del proyecto hasta su reubicación y la valoración de su estado actual, evaluado de manera semestral, con el fin de evaluar el éxito de su traslado.
2. Adelantar la medida de manejo para la rehabilitación ecológica de 1 Ha, orientada a suplir tanto las medidas de traslado y reubicación de musgos, líquenes y hepáticas, como la pérdida del hábitat de las especies epífitas vasculares y no vasculares contenida en la Resolución 213 de 1977.
3. Adelantar la medida de manejo para recuperación de hábitat de las especies forestales afectadas en una proporción 1:3, acorde con las especies y cantidades de individuos reportados orientada a suplir la pérdida del hábitat de las especies forestales contenidas en la Resolución 316 de 1974 y la Resolución 801 de 1977.
4. Para la realización de actividades de recuperación de hábitat, de las especies objeto de levantamiento de veda encaminada a la plantación de nuevos individuos arbóreos para la rehabilitación ecológica, se deberá tener en cuenta:
- a. Presentar las acciones a implementar dentro de los procesos de recuperación de Hábitat, por medio de la rehabilitación ecológica que deberán propender por aumentar la densidad y poblamiento de las especies de musgos, líquenes, hepáticas, y bromelias en sus diversos hábitos de crecimiento.
  - b. Las acciones de rehabilitación ecológica deben estar enmarcadas dentro de los lineamientos técnicos estructurados dentro del Plan Nacional de Restauración.
  - c. El área escogida para llevar a cabo las acciones de rehabilitación ecológica, se deben ubicar en áreas con presencia de remanentes de bosque asociadas a la protección de recurso hídrico, preferiblemente localizadas dentro del sistema nacional de áreas protegidas.
  - d. Diseñar las estrategias que garanticen la permanencia de la medida en el tiempo, como acuerdos con los propietarios, cerramientos, entre otros.
  - e. Priorizar en la selección de especies para la rehabilitación, aquellos forófitos reportados en el área de afectación.
  - f. Registrar y monitorear los individuos arbóreos plantados, con el fin de identificar y documentar la colonización y establecimiento de las especies objeto de veda.
  - g. Para la selección del área (s) de rehabilitación ecológica, se deberá incluir la participación de la Corporación Autónoma Regional del Cauca – CRC -.
  - h. Registrar ante la Corporación Autónoma Regional del Cauca - CRC -, las plantaciones forestales, cerca viva, barreras rompevientos y sombríos de finalidad protectora o protectora – productora que se realicen en el proceso de la rehabilitación ecológica, en cumplimiento del artículo 2.2.1.1.12.2, sección 12 del Decreto 1076 de 2015.
  - i. Las medidas para la rehabilitación que se propongan son adicionales y pueden estar armonizadas con las compensaciones que se vienen adelantando en el marco del proyecto; por lo cual, podrán ser complementarias a las establecidas en la licencia Ambiental u otros permisos o instrumentos administrativos de manejo y control ambiental sin embargo, en ningún caso será posible imputar las compensaciones realizadas en el marco de estas

*"Por la cual se levanta de manera parcial la veda para especies de la flora silvestre y se toman otras determinaciones"*

obligaciones con las medidas necesarias e impuestas en el marco del levantamiento de la veda.

- j. Para todas las actividades dentro de la medida de rehabilitación ecológica, se debe reportar su cronograma de desarrollo de las actividades a realizar, en concordancia con el cronograma de ejecución de obra.

**Artículo 6.** La sociedad NUEVO CAUCA S.A.S. con NIT., 900866440-9, antes de iniciar las actividades de aprovechamiento, relacionadas con las especies objeto de levantamiento de veda, deberá remitir para aprobación por parte de la Dirección de Bosques Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, los siguientes documentos técnicos:

1. Propuesta del sitio (s) para la reubicación, establecimiento y/o emplazamiento y manejo de las especies del grupo de Orquídeas y Bromelias, la cual debe contener como mínimo la siguiente información:
  - a. Localización, coordenadas de delimitación y área.
  - b. Caracterización vegetal del área (s) de reubicación, la cual debe estar en un ecosistema similar al de rescate, localizada en sectores con coberturas de bosques riparios o de galería asociados a las fuentes hídricas, preferiblemente dentro del área de influencia del proyecto, que no serán intervenidos en el marco de la ejecución del mismo.
  - c. Registros fotográficos de las áreas.
  - d. Incluir indicadores de seguimiento, en especial indicadores de desarrollo para el seguimiento al proceso, tales como aparición de nuevos individuos, floración, y la presencia de hijuelos, marchitamiento, presencia de plagas (hongos o insectos), o la muerte del espécimen.
  - e. Entregar soportes de cartografía con salida gráfica a escala de entre 1:2500 a 1:10000, que contenga la localización y delimitación del áreas (s) donde se realizarán las acciones de reubicación, acompañado del correspondiente archivo digital Shape, en el sistema de referencia Magnas Sirgas origen Bogotá, Esta cartografía debe contener convenciones tipo IGAC.
  - f. Informar fecha de inicio de actividades de obra y del proceso de rescate.
2. Remitir la propuesta técnica de rehabilitación ecológica de 1 Hectárea, en el marco de la resolución 213 de 1977 y la medida de manejo para recuperación de hábitat de las especies forestales orientada a suplir la pérdida del hábitat de las especies forestales contenidas en la Resolución 316 de 1974 y la Resolución 801 de 1977, en una proporción 1:3, la(s) cual(es) como mínimo debe(n) contener:
  - a. Justificar técnica y ambiental de la selección del área (s).
  - b. Suministrar el análisis de la caracterización florística del área (s).
  - c. Caracterizar las especies y densidades de bromelias, orquídeas, musgos, líquenes y hepáticas, presentes dentro del área en proceso de rehabilitación.
  - d. Caracterización del ecosistema de referencia y definir el estadio de evolución del área (s) seleccionada (s), que se pretende alcanzar.
  - e. Presentar el diseño y distancia de siembra apropiada a la cobertura vegetal existe y el estadio de evolución al cual se pretende llegar con la medida de enriquecimiento.
  - f. Indicar las especies arbóreas y arbustivas nativas a utilizar con cantidades, nombre científico, nombre común y familia.
  - g. Estas especies arbóreas o arbustivas se podrán obtener mediante propagación en viveros temporales a partir del rescate de semillas y plántulas en el área de intervención del proyecto.
  - h. Señalar la cantidad de individuos a plantar por especie y su procedencia.
  - i. Presentar indicadores diseñados para el monitorear la colonización y establecimiento de las taxas objeto de levantamiento veda, sobre los arboles existentes y plantados en el área donde se desarrolla la propuesta de rehabilitación.
  - j. Presentar las medidas de mantenimiento, monitoreo y seguimiento al desarrollo de la medida de rehabilitación, que incluya la descripción de estrategias y mecanismos para alcanzar un porcentaje de supervivencia de alrededor el 85% de los individuos a establecer.

**Artículo 7.** La sociedad NUEVO CAUCA S.A.S., con NIT. 900866440-9, deberá informar a esta Dirección, el inicio de las actividades de construcción y/o tipos de obras contempladas en el desarrollo del proyecto, que están relacionadas con la remoción de la cobertura vegetal y que

*“Por la cual se levanta de manera parcial la veda para especies de la flora silvestre y se toman otras determinaciones”*

conlleven la intervención de las especies objeto del levantamiento parcial de veda, para así conocer los tiempos de ejecución de las actividades, y de esta forma efectuar la planeación del seguimiento y monitoreo de las actividades de manejo, y conservación de las especies en veda; con el fin de dar inicio al seguimiento y monitoreo de las actividades de manejo y conservación de las mismas, que se desarrollarán en el proyecto proyecto "Segunda Calzada Popayán - Santander de Quilichao, Unidad Funcional 3, Pescador -Mondomo".

**Artículo 8.** La sociedad NUEVO CAUCA S.A.S., con NIT. 900866440-9, deberá presentar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, un primer informe, tres (3) meses después de iniciadas actividades de intervención, y este debe contener como mínimo:

1. Presentar los soportes de las acciones realizadas para la participación de la Corporación Autónoma Regional del Cauca - CRC -, en el proceso de identificación y selección final del área para la ejecución de la reubicación de los individuos de orquídeas y bromelias.
2. Relación de las especies de Bromelias, musgos, líquenes y hepáticas encontradas durante el desarrollo del proyecto, obra y/o actividad, incluyendo el certificado del herbario del que hace mención en el radicado E1-2016-019237 del 19 de julio del 2016, así como, de aquellas que no hayan sido reportadas en el documento técnico de solicitud de levantamiento parcial de veda.
3. Reportar los avances de las actividades de rescate, traslado y reubicación de Orquídeas y Bromelias.

**Artículo 9.** La sociedad NUEVO CAUCA S.A.S., con NIT. 900866440-9, deberá presentar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos informes semestrales de monitoreo y seguimiento de las actividades, durante los siguientes tres (3) años, contados a partir del inicio de las medidas de manejo establecidas, consolidando los avances respecto de los informes anteriores e incluyendo los siguientes aspectos:

1. Relación de especies vedadas encontradas durante el desarrollo del proyecto, obra y/o actividad, incluyendo los certificados de identificación taxonómica de aquellas que no hayan sido reportadas en el documento técnico de solicitud de levantamiento de veda.
2. Avance de las actividades de rescate, traslado y reubicación de los individuos objeto de levantamiento parcial de veda, indicando periodo y fecha de la ejecución de los rescates y de las reubicaciones.
3. Registro de los indicadores de seguimiento y eficacia de la medida para especies objeto de traslado, incluyendo los de seguimiento al desarrollo, tales como la aparición de nuevos individuos, floración, y la presencia de hijuelos, marchitamiento, presencia de plagas (hongos o insectos).
4. Avance de las actividades referidas a la rehabilitación ecológica de hábitat en un área de 1 Ha y en proporción 1:3 para especies forestales.
5. Reporte del seguimiento y monitoreo de los avances y desarrollo de las especies en el área(s) donde se realiza la rehabilitación ecológica.
6. Análisis de los resultados obtenidos y efectividad de las medidas a partir de los indicadores propuestos tanto para la medida de rescate y trasladado, como para la de rehabilitación ecológica.
7. En caso de mortalidad tanto de orquídeas y bromelias trasladadas, así como, de las especies plantadas en el proceso de rehabilitación, deberá indicarse el porcentaje por especie y documentar las posibles causas y las medidas correctivas y/o de manejo tomadas para garantizar la menor pérdida del acervo genético de estas especies.
8. Registros fotográficos y soportes de verificación del desarrollo de las actividades.
9. Presentar las evidencias de las comunicaciones y gestiones para asegurar la participación de la Corporación Autónoma Regional del Cauca - CRC -, en la selección de las áreas de traslado de bromelias y orquídeas y la (s) área (s) de rehabilitación ecológica.

*"Por la cual se levanta de manera parcial la veda para especies de la flora silvestre y se toman otras determinaciones"*

**Artículo 10.** La sociedad NUEVO CAUCA S.A.S., con NIT. 900866440-9, al terminar las actividades de seguimiento y monitoreo, deberá entregar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, un informe final, en el cuál deberán:

1. Compilar los resultados y análisis de todas las acciones desarrolladas en cumplimiento de las medidas establecidas, con el respectivo análisis de la efectividad de la medida implementada.
2. Realizar una caracterización de bromelias, orquídeas, musgos, líquenes y hepáticas, dentro del área (s) en proceso de rehabilitación ecológica, considerando un análisis comparativo con los datos iniciales del área de intervención del proyecto.
3. Presentar los Indicadores de seguimiento y monitoreo que permita establecer el porcentaje de colonización que presenten las especies de Musgos, hepáticas, y líquenes sobre los árboles y otros hábitos establecidos.
4. Registro ante la Corporación Autónoma Regional del Cauca – CRC -, de las plantaciones forestales, cerca viva, barreras rompevientos y sombríos de finalidad protectora o protectora – productora que se realicen en el proceso de la rehabilitación ecológica, en cumplimiento del artículo 2.2.1.1.12.2, sección 12 del Decreto 1076 de 2015.
5. Presentar las evidencias de los mecanismos realizados para asegurar la permanencia de las medidas de manejo establecidas como acuerdos, convenios, cerramientos, entre otros.
6. Entregar soportes de cartografía con salida gráfica a escala de entre 1:2500 a 1:10000, que contenga la localización y delimitación de las áreas en donde se adelantaron las medidas de manejo, acompañado del correspondiente archivo digital Shape, en el sistema de referencia Magnas Sirgas origen Bogotá, Esta cartografía debe contener convenciones tipo IGAC.

**Artículo 11.** Comunicar a la sociedad NUEVO CAUCA S.A.S., con NIT. 900866440-9, que las especies objeto del presente levantamiento parcial de veda, no podrán ser intervenidas hasta tanto no cuente con la respectiva Licencia Ambiental, permiso o autorización, si hay lugar a ello.

**Artículo 12.** La sociedad NUEVO CAUCA S.A.S., con NIT. 900866440-9, deberá informar por escrito a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, cualquier modificación a las condiciones del proyecto que dio origen al levantamiento parcial de veda, para evaluar la viabilidad de modificar el presente acto administrativo.

**Artículo 13.** La sociedad NUEVO CAUCA S.A.S., con NIT. 900866440-9, una vez terminadas las intervenciones relacionadas con el traslado y reubicación de especies y/o la restauración, deberá retirar y/o disponer los elementos y materiales sobrantes, de manera que, no se altere el paisaje o se genere deterioro ambiental.

**Artículo 14.** La Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, realizará las actividades de seguimiento, control y monitoreo ambiental, y podrá verificar en cualquier momento, el cumplimiento de las obligaciones establecidas respecto del levantamiento parcial de veda, objeto del presente acto administrativo, de acuerdo con las razones expuestas en la parte motiva del mismo.

**Artículo 15.** El Incumplimiento de las obligaciones establecidas en el presente acto administrativo y en general de los demás actos administrativos, expedidos por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, que se encuentren en firme y ejecutoriados dentro del expediente ATV 448, darán lugar a la aplicación del procedimiento sancionatorio ambiental, establecido en la Ley 1333 de 2009 y demás normas que la deroguen, modifiquen o sustituyan, sin perjuicio de las demás acciones jurídicas a que haya lugar ante otras autoridades.

**Artículo 16.** Notificar el presente acto administrativo, al representante legal de la sociedad Nuevo Cauca S.A.S. con NIT 900866440-9, 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"*.

*“Por la cual se levanta de manera parcial la veda para especies de la flora silvestre y se toman otras determinaciones”*

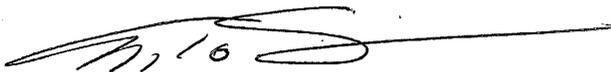
**Artículo 17.** Comunicar el contenido del presente acto administrativo, a la Corporación Autónoma Regional del Cauca - CRC -, así como al Procurador Delegado para Asuntos Ambientales y Agrarios, para su conocimiento y fines pertinentes.

**Artículo 18.** Ordenar la publicación del presente acto administrativo en la página web del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

**Artículo 19.** Contra el presente acto administrativo, procede el recurso de reposición, de conformidad con lo establecido en los artículos 74, 76 y 77 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**

Dada en Bogotá D.C., a los 26 SEP 2016



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

<b>Proyectó:</b>	Santiago Mosquera Ladeut/ Profesional Especializado DBBSE – MADS. 
<b>Revisó Aspectos Técnicos:</b>	Edger Eduardo Mora - Profesional especializado - DBBSE-MADS.
<b>Revisó Aspectos Jurídicos:</b>	Fabian Camilo Olave/ Contratista DBBSE – MADS. 
<b>Revisó:</b>	Luis Francisco Camargo Fajardo/ Coordinador Grupo GIBRFN.
<b>Expediente:</b>	ATV 448.
<b>Resolución:</b>	Levantamiento.
<b>Concepto Técnico No:</b>	0274 del 02 de septiembre de 2016.
<b>Proyecto:</b>	Segunda Calzada Popayán - Santander de Quilichao, Unidad Funcional 3, Pescador – Mondomo
<b>Solicitante:</b>	Nuevo Cauca S.A.S

