

Libertad y Orden

**MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO  
SOSTENIBLE**

RESOLUCIÓN No. **1650**

( **10 OCT 2016** )

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

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

En ejercicio de las funciones asignadas en el Numeral 15 del Artículo 16, del Decreto 3570 del 27 de septiembre de 2011, la Resolución 624 del 17 de marzo de 2011, la Resolución 1201 del 18 de julio de 2016, y

**CONSIDERANDO**

Que mediante el radicado No. E1-2016-020668 del 04 de agosto de 2016, la sociedad AUTOVIA NEIVA GIRARDOT S.A.S., con NIT. 900.903.279-8, presentó ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, solicitud de levantamiento parcial de veda para las especies de flora silvestre que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto *“Obras de construcción de la segunda calzada y rehabilitación Unidad Funcional 4, Sandaña – Espinal”*, ubicado en los municipios de Saldaña, Guamo y Espinal del departamento del Tolima.

Que mediante el Auto No. 417 del 19 de agosto de 2016, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, dio inicio a la evaluación administrativa ambiental de la solicitud para el levantamiento parcial de veda de las especies de flora silvestre que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto *“Obras de construcción de la segunda calzada y rehabilitación Unidad Funcional 4, Sandaña – Espinal”*, ubicado en los municipios de Saldaña, Guamo y Espinal del departamento del Tolima, a cargo de la sociedad AUTOVIA NEIVA GIRARDOT S.A.S., con NIT. 900.903.279-8, dando apertura al expediente ATV 0454.

Que teniendo en cuenta la información existente en el expediente ATV 0454, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos evaluó la solicitud presentada por la sociedad AUTOVIA NEIVA GIRARDOT S.A.S., con NIT. 900.903.279-8, 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 *“Obras de construcción de la segunda calzada y rehabilitación Unidad Funcional 4, Sandaña – Espinal”*, ubicado en los municipios de Saldaña, Guamo y Espinal del departamento del Tolima, de la cual, se emitió el Concepto Técnico No. 0294 del 19 de septiembre de 2016, que estableció lo siguiente:

“(…)

**2. INFORMACIÓN REMITIDA POR EL SOLICITANTE**

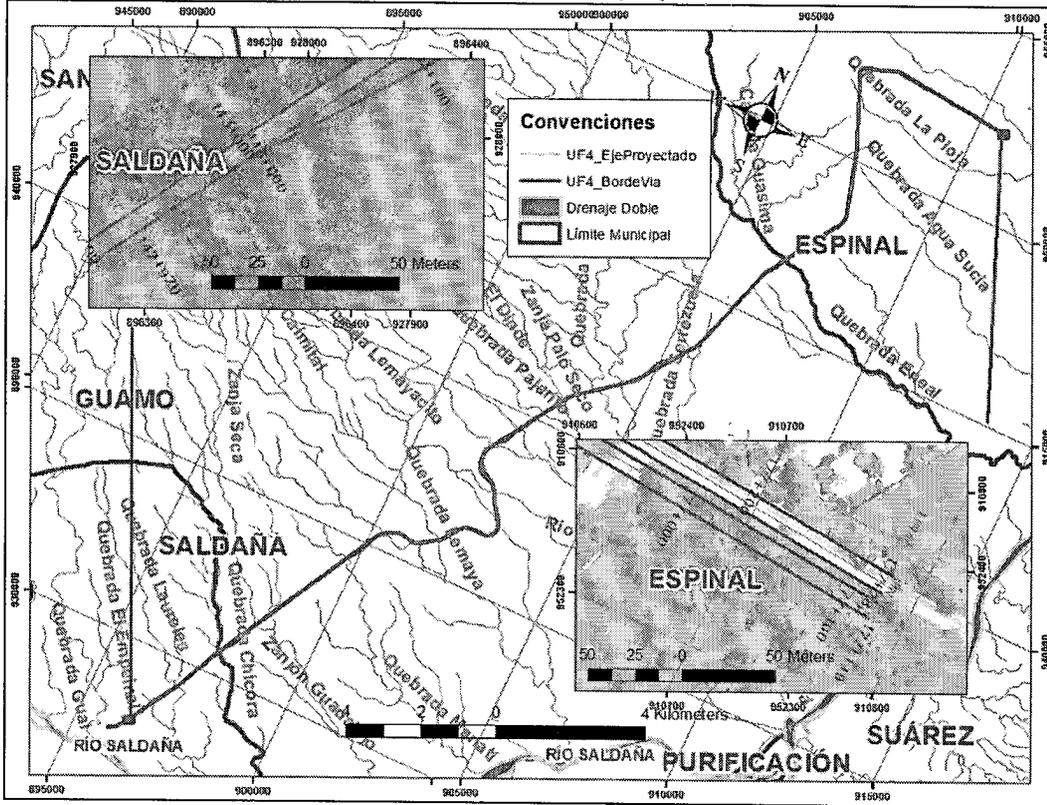
**2.1 Localización**

*La Unidad Funcional 4 corresponde a las obras de rehabilitación y mejoramiento incluyendo la construcción de la segunda calzada entre el K142+470 al K177+283 (34,8 Km) del sector Saldaña-Espinal; el enfoque principal de la Concesión, corresponde al estudio, diseño, rehabilitación construcción y mantenimiento del corredor El Juncal - Neiva - Aipe - Castilla - Saldaña - Guamo - Espinal - Girardot, enmarcado en la optimización de la actual vía Bogotá – Neiva (Troncal 45), por lo que se toma como base*

“Por la cual se efectúa un Levantamiento Parcial de Veda y se toman otras determinaciones”

el diseño geométrico actual de la vía, y en las zonas donde se planea la construcción de la segunda calzada, se realizará una ampliación de la vía actual y para el caso de las obras de la unidad funcional 4 el trazado del proyecto atraviesa los municipios de Saldaña, Guamo y Espinal en el departamento del Tolima.

Figura 1. Plano de ubicación del proyecto



Fuente: Autovía Neiva – Girardot S.A.S- G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

2.1.1 Descripción del proyecto

Tabla 1 Descripción de las intervenciones en el corredor existente de la Unidad Funcional 4

UF	Sector	Origen	PR Nacional Inicio	Destino	PR Nacional Final	Longitud Aprox. Origen Destino (Km)	Intervención Prevista
4	Saldaña-Espinal	Saldaña	14+160 (Ruta 4507)	Inicio Variante Guamo Sur	24+024 (Ruta 4507)	9,6	Construcción segunda calzada y Rehabilitación de la vía existente.
		Inicio Variante Guamo Sur	24+024 (Ruta 4507)	Fin Variante Guamo Norte	28+870 (Ruta 4507)	5,8	
		Variante Guamo Norte	28+870 (Ruta 4507)	Inicio Variante Espinal Sur	40+600 (Ruta 4507)	11,9	
		Variante Espinal Sur	40+600 (Ruta 4507)	Glorieta SENA	33+000 (Ruta 4004)	4,2	
		Glorieta Sena, Variante Espinal Norte	33+000 (Ruta 4004)	Conexión Par Vial	36+950 (Ruta 4004)	3,95	Construcción segunda calzada.

Fuente: Autovía Neiva – Girardot S.A.S- G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

2.1.1.1 Zona de vida

De acuerdo a la clasificación de zonas de vida de L.R. Holdridge (1978), adaptada por el IGAC, que tiene en cuenta los parámetros ambientales biotemperatura, precipitación y altitud (msnm). Por las condiciones climáticas de la zona de estudio se determinó una zona de vida de Bosque Seco Tropical (Bs-T). Esta se define como aquella formación vegetal que presenta una cobertura boscosa continua y que se sitúa entre los 0-1000 m de altitud; presenta temperaturas superiores a los 24,0° C (piso térmico cálido) y precipitaciones entre los 700 y 2000 mm anuales, con uno o dos periodos marcados de sequía al año. Esta formación corresponde a los llamados bosques higrotropofíticos, bosque tropical caducifolio de diversos autores, bosque seco Tropical de Holdridge, y al bosque tropical de baja altitud deciduo por sequía de la clasificación propuesta por la UNESCO.

"Por la cual se efectúa un Levantamiento Parcial de Veda y se toman otras determinaciones"

### 2.1.1.2 Coberturas vegetales

Tabla 2 Coberturas UF4 Saldaña – Espinal.

Nivel			Símbolo	Área (ha)	% Área
1	2	3			
Territorios Artificializados	Zonas urbanizadas	Tejido urbano continuo	Tuc	0,29	0,22
		Tejido urbano discontinuo	Tud	4,55	3,39
	Zonas industriales o comerciales y redes de comunicación	Zonas industriales o comerciales	Zind/Zcom	2,03	1,52
		Red vial, ferroviaria y terrenos asociados	Rv	29,12	21,71
	Zonas de extracción minera y	Zonas de extracción minera	Zem	0,58	0,43
Territorios Agrícolas	Cultivos transitorios	Cereales y otros cultivos transitorios	Ct	32,20	24,01
	Cultivos permanentes	Cultivos permanentes	Cp-Ar	0,59	0,44
		Cultivos permanentes	Cp-A	5,88	4,38
	Pastos	Pastos limpios	Pl	17,33	12,92
		Pastos arbolados	Pa	19,66	14,66
		Pastos enmalezados	Pe	8,18	6,10
	Áreas agrícolas heterogéneas	Mosaico de cultivos, pastos y espacios	Mpc-En	3,92	2,92
		Mosaico de pastos con espacios naturales	Mp-En	0,30	0,22
Bosques y áreas seminaturales	Áreas con vegetación herbácea y/o arbustiva	Arbustal	Ar	0,09	0,07
		Vegetación secundaria o en transición	Vs	9,19	6,85
	Áreas abiertas, sin o con poca vegetación	Tierras desnudas y degradadas	Tdd	0,03	0,03
Superficies de Agua	Aguas continentales	Ríos (50 m)	Ac	0,19	0,14
		Canales			
TOTAL				134,13	100,00

Fuente: Autovía Neiva – Girardot S.A.S, 2016 - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

## 2.2. Inventario de especies con veda nacional.

### 2.2.1 Metodología

#### 2.2.1.1 Muestreo de epífitas

Se partió de la información cartográfica existente de las áreas de intervención, así como los mapas de coberturas y zonas de vida. Dentro de las áreas de afectación y teniendo presentes los forófitos del inventario forestal realizado en el área se establecieron parcelas de 100 x 10 metros a partir de las cuales se siguió de manera parcial el protocolo propuesto por Gradstein et al. (2003).

En esta metodología se propone que para fragmentos de bosque de 1 ha, se debe realizar un transecto de 0,1ha en el cual se deben seleccionar para las epífitas no vasculares cinco (5) forófitos (árboles) y para las vasculares ocho (8). Dentro de estos últimos ocho (8) forófitos,

**“Por la cual se efectúa un Levantamiento Parcial de Veda y se toman otras determinaciones”**

pueden estar incluidos los cinco (5) elegidos para las epífitas no vasculares. Estos árboles deben corresponder al dosel superior, con DAP >20 cm, de corteza rugosa, de tallo recto, adecuado estado fitosanitario, pertenecientes a diferentes especies y alejados entre sí 25 metros, así como de los bordes del fragmento, teniendo en cuenta que las condiciones ambientales del sitio lo permitan. Para las especies presentes en otro estrato como terrestre y rupícola dentro del área de intervención, se realizaron recorridos de verificación dentro de las parcelas de muestreo donde se colocaron puntos GPS de localización del sustrato (GPS). Para el registro se tuvieron en cuenta datos de la localidad, número de marca del árbol o coordenadas de sustrato, identidad taxonómica, datos estructurales como DAP, altura total, diámetro de copa y altura fustal. Se adjunta como Anexo 5 las Carteras del Inventario Forestal.

### **2.2.1.2 Estimación de abundancia**

En el área de intervención se observaron especies epífitas no vasculares (hepáticas, musgos y líquenes) y vasculares (Bromelias); para las especies de briófitos y líquenes se estimó el porcentaje de cobertura ( $cm^2$ ) sobre los forófitos mediante una cuadrícula en  $cm^2$  de un acetato de 20x30cm equivalente a 600 $cm^2$ . Las especies de epífitas vasculares se contemplan como individuos genéticos, donde algunas de estas se agrupan por colonias y otras como individuos, cada una de estas ocurrencias implica una sola unidad genética.

Para estimar la abundancia de las epífitas vasculares, cuando fuera posible se cuantificó el número de individuos por especies, pero en árboles con crecimientos profusos de epífitas vasculares, se considera como mejor opción el conteo del número de colonias de cada una de las especies (Braun-Blanquet, 1979; García-Franco y Toledo Aceves, 2008).

### **Zonificación del forófito.**

La distribución de epífitas varía de acuerdo a los gradientes ecológicos horizontales y verticales<sup>3</sup>. Horizontalmente, ellos pueden variar entre tipos de bosques y especies hospederas (forófitos); mientras que verticalmente, varían dentro del mismo árbol (ter Steege & Cornelissen 1989, Kernan & Fowler 1995, Freiberg, 1996)<sup>123</sup>

De acuerdo a la zonificación propuesta por Johansson, 1974; Gradstein, 1996, 2003 para esta caracterización se encontró que las especies epífitas tuvieron una distribución vertical principalmente desde la base del tronco (estrato I) hasta donde empiezan las primeras ramas (estrato III).

### **Técnicas (Análisis de laboratorio y procesamiento de información)**

Para la identificación de las especies en campo se realizó la colecta de musgos, hepáticas y líquenes, con la ayuda de una navaja de campo; las muestras fueron guardadas en bolsas de papel, con sílice gel para su transporte a laboratorio. Los datos ecológicos fueron registrados en formatos y libreta de campo. Adicionalmente, se efectuó el registro fotográfico de cada uno de los especímenes epífitos con el fin de dar soportes a la determinación taxonómica. Adicionalmente, se tuvo en cuenta la importancia ecológica, riqueza de la comunidad de epífitas por cobertura vegetal y georreferenciación de forófitos en las zonas muestreadas.

En el laboratorio a las muestras de epífitas no vasculares se les retiraron fragmentos tanto de las plantas como de los hongos liquenizados con ayuda de pinzas y un estereoscopio (Wild M3Z), que fueron rehidratados con agua destilada y dispuestos en láminas portaobjetos para ser observados detalladamente con un microscopio binocular (Olympus CH2). Los briófitos se identificarán hasta el nivel de especie usando tratamientos taxonómicos recientes (Sharp et al. (1994), Churchill & Linares (1995) y Buck (1998) para los musgos; Uribe y Aguirre (1997) y Gradstein & Costa (2003) para las hepáticas. En la determinación taxonómica de líquenes se usaron las claves de Sipman (2008) disponibles en línea en el sitio web del Jardín Botánico de Berlín, así como la clave de Lücking & Rivas-Plata (2008). Los datos de distribución geográfica para Colombia fueron basados en Churchill & Linares (1995) para los musgos y en Uribe & Gradstein (1998) para las hepáticas. El sistema de clasificación siguió a Buck & Goffinet (2000) para Bryophyta (musgos), Crandall-Stotler. Para las epífitas vasculares se usaron claves y

<sup>1</sup> Braun-Blanquet J (1979) Fitosociología. Bases para el estudio de las comunidades vegetales. Blume Ediciones, Madrid

<sup>2</sup> García-Franco & Toledo Aceves. 2008. Epífitas vasculares (bromelias y orquídeas). En: Agroecosistemas cafetaleros de Veracruz: Biodiversidad, Manejo y Conservación. RII Manson, V Hernández-Ortiz, S Gallina y K Mehlreter (eds.) INE/ INECOL AC, México. pp 69 - 93. ISBN 970-709-112-6.

<sup>3</sup> Nieder, J., J. Prosperí, and G. Michaloud. 2001. Epi phytes and their contribution to canopy diversity. Pl. Ecol. 153: 51-63

**“Por la cual se efectúa un Levantamiento Parcial de Veda y se toman otras determinaciones”**

tratamientos taxonómicos disponibles para cada familia vegetal (Flora Neotropical, Flora de Colombia, Flora de Venezuela, entre otros) y en caso de ser necesario se revisaron las colecciones del Herbario Nacional Colombiano (COL). El sistema de clasificación para las epifitas vasculares se basó en APG III

**Análisis estadístico de datos.**

• **Análisis de la comunidad y diversidad**

El análisis de la comunidad se realizó con base en los atributos de composición, riqueza y abundancia; estos fueron evaluados a nivel de las diferentes unidades de cobertura de la tierra presentes en el área de influencia del proyecto; contemplando el análisis de la diversidad alfa y beta. Así mismo, se contempló la diversidad, dominancia y equitatividad de la comunidad de epifitas vasculares y no vasculares por cada cobertura se emplearon los índices de Shannon (H'), Simpson (D) y Equitability (J).

**2.3 Resultados**

Para las áreas de afectación de la Unidad Funcional 4, Sector Saldaña - Espinal, se evaluaron en total 610 forófitos distribuidos dentro de 80 parcelas, en 12 coberturas que corresponden a Tejido urbano discontinuo (Tud), Tejido urbano continuo (Tuc), Pastos arbolados (PI), Pastos limpios (Pl), Pastos enmalezados (Pe), Cultivos permanentes arbóreos (Cp-a), Cultivos permanentes arbustivos (Cp-ar), Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales (Mpc-en), Mosaico de pastos con espacios naturales (Mp-en), Cereales y Cultivos transitorios (Ct), Red vial, ferroviaria y terrenos asociados (Rv), y Vegetación secundaria o en transición (Vs); siendo estas coberturas las más representativas dentro del área de influencia; al interior de estas áreas se registraron en total 34 especies arbóreas

**Tabla 3. Parcelas y forófitos muestreados por cobertura.**

COBERTURA	Parcelas	NÚMERO DE FORÓFITOS
Cultivos permanentes arbóreos	2	16
Cultivos transitorios	13	100
Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales	7	62
Mosaico de pastos con espacios naturales	1	8
Pastos arbolados	13	100
Pastos enmalezados	3	22
Pastos limpios	16	112
Red vial, ferroviaria y terrenos asociados	4	32
Tejido urbano continuo	1	8
Tejido urbano discontinuo	1	8
Vegetación secundaria o en transición	19	142

Fuente: Modificado a partir del radicado N°. E1-2016-020668 del 4 de agosto de 2016

**2.3.1 Epifitas no vasculares.**

La abundancia total de especies de plantas epifitas no vasculares (líquenes, musgos y hepáticas) registradas para la Unidad Funcional 4, Sector Saldaña - Espinal, estuvo compuesta por un total de 17 especies, representadas por 14 especies de líquenes, una especie de musgos y dos (2) especies de hepáticas, las cuales ocuparon una abundancia total de 970.465 cm<sup>2</sup>.

**Tabla 4. Especies de flora epifita no vascular registradas**

GRUPO	FAMILIA	ESPECIE	ABUNDANCIA (cm <sup>2</sup> )
Líquenes	Candelariaceae	Candelaria concolor	21065
	Arthoniaceae	Crypthotecia sp.	87934
	Graphidaceae	Fissurina sp.	110957
	Graphidaceae	Graphis lineola	71882
	Lecanoraceae	Lecanora tropica	198109
	Collemataceae	Leptogium isidiosellum	2660

**“Por la cual se efectúa un Levantamiento Parcial de Veda y se toman otras determinaciones”**

GRUPO	FAMILIA	ESPECIE	ABUNDANCIA (cm2)
	Rocellaceae	Opegrapha sp.	61325
	Pannariaceae	Pannaria sp.	54859
	Parmeliaceae	Parmotrema austrosinense	14780
	Ramalinaceae	Phyllopsora sp.	6885
	Physciaceae	Physcia crispa	262734
	Physciaceae	Physcia manuelii	19250
	Ramalinaceae	Ramalina celastri	13205
	Trypetheliaceae	Trypethelium eluteriae	5980
Hepáticas	Jubulaceae	Frullania sp.	30810
	Lejeuneaceae	Drepanolejeunea biocellata	6330
Musgos	Hypnaceae	Hypnum sp.	1700
<b>TOTAL</b>			<b>970.465</b>

Dentro de las áreas de afectación, se registraron especies de los grupos de Líquenes, Musgos, Hepáticas y Bromelias; durante los recorridos no se observaron especies de Orquídeas, esto debido a la alta intervención antrópica, como se observa en las imágenes de caracterización de las coberturas, donde la actividad agrícola (Cultivos de arroz, maíz, entre otros) influye en el crecimiento adecuado de las especies epífitas, causado por los agentes químicos utilizados para evitar las plagas y demás agentes dañinos para los cultivos. Las especies se encontraron sólo en hábitat epífita arbóreo, ninguna se encontró sobre rocas ni hábitos terrestres o sobre troncos en descomposición. Las especies no vasculares registradas en este informe fueron identificadas por profesionales en el área.

### **Riqueza y Composición de Especies Epífitas**

**Tabla 5. Índices de diversidad especies de epífitas no vasculares en las coberturas muestreadas.**

VARIABLES	Cp-a	Cp-ar	Mpc-en	Mp-en	Ct	Pa	Pe	PI	Rv	Tuc	Tud	Vs
Taxa_S	6	7	11	8	10	14	9	16	12	10	5	16
Individuals	15725	20360	114356	16010	96345	159601	29580	192420	37131	20905	11140	256892
Dominance_D	0,26	0,26	0,17	0,18	0,19	0,16	0,17	0,23	0,16	0,14	0,32	0,12
Shannon_H	1,51	1,48	1,94	1,85	1,85	2,13	1,91	1,84	2,08	2,05	1,31	2,28
Equitability_J	0,84	0,76	0,81	0,89	0,8	0,81	0,86	0,66	0,83	0,89	0,81	0,82

Fuente: Autovía Neiva – Girardot S.A.S- G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

3.

#### **4. Diversidad Beta**

Con base al análisis de diversidad de epífitas no vasculares dentro del área de afectación, basado en la abundancia de las especies encontradas, para las coberturas antes mencionadas se observa una similaridad alta que alcanza el 79% entre las coberturas de Pa con PI, relacionada con la presencia de las especies más dominantes, adicional a esto comparten los mismos valores de riqueza y diversidad de las especies no vasculares caracterizadas, le siguen las coberturas de Mpc-en y Ct con una similaridad de 72%; con un porcentaje similar (71%) se encuentran las coberturas de Pe y Rv; al comparar las coberturas de Pa y PI con la de Vs se observa similaridad del 70%, otras de las coberturas con valores altos de similaridad son Pe y Rv con Cp-ar con un 65%, se observa una similaridad de 23% entre las coberturas de Tuc, Cp-ar, Pe, Rv, Tuc Mp-en y Cp-a con las coberturas de Mpc-en, Ct, Pa, PI y Vs, siendo estas últimas las que presentaron mayor número de taxas, por lo tanto una mayor abundancia comparada con las demás, lo cual según Engwald et al (2000), puede deberse a factores que influyen en la relación epífita – árbol hospedero (forófito), vinculada a la edad del árbol, es decir, entre más viejo el hospedero existe mayor posibilidad de que las comunidades epífitas sean más numerosas y estables e igualmente a las condiciones ambientales que propicien el crecimiento de estas especies.

"Por la cual se efectúa un Levantamiento Parcial de Veda y se toman otras determinaciones"

### 2.3.2 Epifitas vasculares

La abundancia total de especies de plantas epifitas vasculares, en este caso especies de la familia Bromeliaceae registradas para la Unidad Funcional 4. Sector Saldaña - Espinal, estuvo compuesta por 2 especies, las cuales estuvieron representadas por abundancia de 74 individuos.

**Tabla 6. Especies de flora epifita vascular registradas**

GRUPO	FAMILIA	ESPECIE	ABUNDANCIA
Bromelias	Bromeliaceae	Tillandsia flexuosa	73
		Tillandsia recurvata	1
<b>Total general</b>			<b>74</b>

Fuente: Autovía Neiva – Girardot S.A.S- G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

### Índices de diversidad

**Tabla 7. Índices de diversidad especies de epifitas vasculares en las coberturas muestreadas.**

VARIABLES	Pa	Pe
Taxa S	2	1
Individuals	11	63
Dominance D	0,83	1
Shannon H	0,3	0
Equitability J	0,43	-

Fuente: Autovía Neiva – Girardot S.A.S- G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

### 5. Diversidad beta

Con base al análisis de diversidad de epifitas vasculares dentro del área de afectación, basado en la abundancia de las especies encontradas, para las coberturas antes mencionadas se observa un valor de similaridad de 27% entre las coberturas de Pa con Pe, relacionado con la presencia de sólo dos especies, adicional a esto no hay relación en los valores de riqueza y diversidad de las especies caracterizadas.

### Estratificación vertical de las especies de epifitas vasculares en las áreas de afectación.

Se determinó que las zonas con mayor diversidad de flora epifita vascular se encuentran en el estrato II donde se reportaron 48 individuos, seguido del estrato III con 26 individuos y el estrato I no presentó individuos; para los tres estratos la especie Tillandsia flexuosa fue la más abundante.

**Tabla 8. Zonificación del forófito y distribución vertical de las especies epifitas presentes en el área de afectación.**

GRUPO	FAMILIA	ESPECIE	Zona I	Zona II	Zona III
Bromelias	Bromeliaceae	Tillandsia flexuosa	0	48	25
		Tillandsia recurvata	0	0	1
<b>Total general</b>			<b>0</b>	<b>48</b>	<b>26</b>

I. Base del Tronco, II. Dosel ramas bajas, III. Dosel ramas altas y corona.

Fuente: Autovía Neiva – Girardot S.A.S- G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

### 2.4 Medidas de manejo.

La Concesión Autovía Neiva – Girardot S.A.S plantea realizar el "PROGRAMA MANEJO DE ESPECIES VEGETALES CONSERVACIÓN DE ESPECIES VEDA O EN ALGÚN GRADO DE AMENAZA – EPÍFITAS NO VASCULARES", donde como medida encaminada a la recuperación de ambientes y sustratos adecuados para la colonización natural de las especies epifitas a afectar mediante el enriquecimiento de 5,3 hectáreas en áreas naturales encaminadas a la conservación de hepáticas y líquenes que se intervendrán por la ejecución del proyecto.

Esta compensación está estructurada teniendo en cuenta la cantidad de árboles a ser aprovechados, es decir, por cada árbol seleccionado que sea removido, se deberán sembrar

**“Por la cual se efectúa un Levantamiento Parcial de Veda y se toman otras determinaciones”**

otro individuo, de especies nativas que sean representativas del ecosistema del área de influencia, con el fin de garantizar que las especies epífitas se puedan establecer en dichos árboles y que se obtenga una compensación de las mismas.

La medida plantea implementar núcleos de vegetación con especies que sean sustratos de epífitas no vasculares y que presenten las siguientes características

- Criterios con respecto a la arquitectura y desarrollo: Alta supervivencia (> 80%), rápido crecimiento y amplio desarrollo de la copa durante los primeros años.
- Criterios con respecto a la adquisición: Que se encuentre disponible en un vivero de la región y que no sobrepase los costos presupuestados.
- Criterios con respecto al uso: Que sea una especie nativa, que pertenezca al ecosistema de referencia, de no ser así, cerciorarse que no sea una especie invasora, que promueva a dispersión por animales (zoocoria).

Adicionalmente se contempla dentro la propuesta la des compactación mecánica del suelo, el traslado de suelo de zonas sin disturbio, y el mantenimiento y seguimiento.

Para la especies vasculares bromelias en veda plantean “PROGRAMA MANEJO DE ESPECIES VEGETALES CONSERVACIÓN DE ESPECIES VEDA O EN ALGÚN GRADO DE AMENAZA – EPÍFITAS VASCULARES”, donde se propone rescatar y trasladar el 30% de los individuos de la población epífita intervenida y propender por un porcentaje del 90% de sobrevivencia, mediante acciones que permitan la adaptación de éstas especies en ambientes y sustratos nuevos; teniendo en cuenta que el área de intervención del proyecto se encuentra sobre áreas altamente intervenidas, y que las especies presentes de Bromelias son generalistas adaptadas a zonas abiertas.

Para la medida de traslado y rescate se proyecta implementar criterios de selección fitosanitario, vegetativo, tamaño y Senescencia; lugares de traslado en condiciones similares a las del sitio de rescata, forófitos con ramas con menor grado de inclinación a un altura preferiblemente entre los 3 a 3,5 metros.

### **3 CONSIDERACIONES TÉCNICAS**

Según la revisión realizada al documento técnico de solicitud de levantamiento de veda presentado mediante radicado E1-2016-020668 del 4 de agosto de 2016, de la Concesión Autovía Neiva Girardot S.A.S., la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos considera:

#### **3.1 Caracterización biótica**

La Concesión Autovía Neiva Girardot S.A.S., presenta en los informes técnicos, información de relevancia para la solicitud de levantamiento veda, como: generalidades, localización geográfica del proyecto, actividades del proyecto, caracterización biótica, zonas de vida y coberturas vegetales presentes en el Área proyectada para la intervención de las especies en veda.

Con relación a la metodología implementada se considera válido el número de 610 forófitos seleccionados e inventariados, en el mismo sentido, se encontró dentro de los resultados del documento técnico presentado el análisis de índices de diversidad alfa y beta.

#### **3.2 Metodología de inventarios y muestreo**

Para la caracterización de las especies en veda de la resolución 213 de 1977 del INDERENA, se empleó la metodología de Gradstein et al. (2003) en donde se propone que para fragmentos de bosque de 1 ha, se debe realizar un transecto de 0,1 Ha., en el cual se deben seleccionar para las epífitas no vasculares cinco (5) forófitos (árboles) y para las vasculares ocho (8), dentro de los cuales pueden estar incluidos los cinco (5) elegidos para las epífitas no vasculares; para este muestreo se realizaron 80 parcelas de caracterización y se muestrearon 620 forófitos, por lo que desde el punto de vista técnico se considera un muestreo representativo, teniendo en cuenta que las áreas de afectación de la flora en veda de proyecto se encuentran coberturas altamente intervenidas principalmente por coberturas implementadas en cultivos y ganadería donde existe en la mayoría de los casos una baja frecuencia de forófitos.

*“Por la cual se efectúa un Levantamiento Parcial de Veda y se toman otras determinaciones”*

*Dentro de la metodología de la caracterización de los estratos verticales se contemplaron los estratos verticales medio y alto para las especies de bromelias encontradas.*

### **3.3 En relación a los soportes cartográficos**

*La Empresa allega cartografía en formato pdf, y archivos shape donde detalla el área de intervención del proyecto, las coberturas, y se ubican espacialmente forófitos muestreados para la caracterización de epifitas en veda. Adicionalmente presenta los archivos de la Geodata base, de los individuos objeto de veda inventariados con las coordenadas de origen en Magna Sirgas, origen Bogotá, de los puntos de muestro de epifitas presentes en el proyecto.*

### **3.4 En relación a las medidas de manejo**

*Con relación a las medidas de manejo para las especies de hepáticas y líquenes caracterizadas se propone el enriquecimiento de 5,3 ha con forófitos, que sirvan para la colonización natural de las especies a intervenir, considerándose desde el punto de vista técnico viable la medida de manejo presentada, teniendo en cuenta que una de las formas de conservación para las especies en veda que afectaran por las actividades del proyecto es la creación de ambientes o sustratos de crecimiento de los taxones de hepáticas y musgos, y teniendo en cuenta que el área está altamente intervenida por las actividades antrópicas y las especies están en una zona donde predominan la baja precipitación y las condiciones de humedad baja, es pertinente crear ecosistemas que sirvan para la colonización natural y que se puedan conservar a través del tiempo.*

*Es importante indicar, que las medidas para la recuperación de hábitats que se propongan son adicionales a las establecidas por la licencia ambiental u otros permisos o tramites ambientales, sin embargo estas pueden estar armonizadas con las compensaciones que se vienen adelantando en el marco del proyecto; pero 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.*

*Con relación, al “PROGPAMA MANEJO DE ESPECIES VEGETALES CONSERVACIÓN DE ESPECIES VEDA O EN ALGÚN GRADO DE AMENAZA – EPÍFITAS VASCULARES”, donde se propone rescatar y trasladar el 30% de los individuos de la población epifita intervenida y propender por un porcentaje del 90% de sobrevivencia, se considera viable la medida teniendo en cuenta que el área de intervención del proyecto se encuentra sobre áreas altamente intervenidas, y que las especies presentes de Bromelias son generalistas adaptadas a zonas abiertas. Adicionalmente desde el punto de vista técnico es conveniente el traslado y rescate implementando criterios de selección fitosanitario, vegetativo, tamaño y Senescencia; a lugares de traslado con condiciones similares a las del sitio de rescata, y ubicarlas en forófitos con ramas con menor grado de inclinación a un altura preferiblemente entre los 3 a 3,5 metros.*

### **3.5 Anexos**

*Como soporte al documento de solicitud de levantamiento de veda se presentan archivos adicionales donde se relaciona las hojas de los análisis de los datos de campo, certificados de identificación de las especies y las hojas de datos del inventario forestal.*

## **4. CONCEPTO TÉCNICO**

*La Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, considera que la información suministrada por la Concesión Autovia Neiva Girardot S.A.S., **ES SUFICIENTE** para determinar la viabilidad del levantamiento parcial de veda de flora silvestre en las áreas de intervención del proyecto "Obras de construcción de la segunda calzada y rehabilitación Unidad Funcional 4, Sandaña - Espinal", localizado en el municipios de Saldaña, Guamo y Espinal en el departamento Tolima; teniendo en cuenta las siguientes requerimientos:*

**4.1. Viabilizar el levantamiento de veda para las especies de los grupos taxonómicos de bromelias, musgos, hepáticas y líquenes incluidas en la Resolución 0213 de 1977, que se verán afectadas en la construcción del proyecto "Obras de construcción de la segunda calzada y rehabilitación Unidad Funcional 4, Saldaña - Espinal", de acuerdo al muestreo donde se determinó la presencia de las siguientes grupos y especies:**

**Especies en veda objeto de intervención**

"Por la cual se efectúa un Levantamiento Parcial de Veda y se toman otras determinaciones"

Grupo	Familia	Especie
<b>ESPECIES NO VASCULRES</b>		
Líquenes	Arthoniaceae	<i>Crypthotecia sp.</i>
	Candelariaceae	<i>Candelaria concolor</i>
	Collemataceae	<i>Leptogium isidiosellum</i>
	Graphidaceae	<i>Fissurina sp.</i>
		<i>Graphis lineola</i>
	Lecanoraceae	<i>Lecanora tropica</i>
	Pannariaceae	<i>Pannaria sp.</i>
	Parmeliaceae	<i>Parmotrema austrosinense</i>
	Physciaceae	<i>Physcia crispa</i>
		<i>Physcia manuelii</i>
	Ramalinaceae	<i>Phyllopsora sp.</i>
<i>Ramalina celastri</i>		
Rocellaceae	<i>Opegrapha sp.</i>	
Trypetheliaceae	<i>Trypethelium eluteriae</i>	
Hepáticas	Jubulaceae	<i>Frullania sp.</i>
	Lejeuneaceae	<i>Drepanolejeunea biocellata</i>
Musgos	Hypnaceae	<i>Hypnum sp.</i>
<b>ESPECIES VASCULARES</b>		
Bromelias	Bromeliaceae	<i>Tillandsia flexuosa</i>
		<i>Tillandsia recurvata</i>

4.1.1. El levantamiento parcial de la veda para los grupos bromelias, musgos, hepáticas y líquenes se realiza dentro del área de intervención del proyecto "Obras de construcción de la segunda calzada y rehabilitación Unidad Funcional 4, Saldaña - Espinal", localizado en los municipios de Saldaña, Guamo y Espinal en el departamento Tolima., en las coordenadas cuya localización se presenta a continuación:

**Coordenadas Área de intervención de veda, Rehabilitación y Mejoramiento, Unidad Funcional 4.**

COORDENADAS ENVOLVENTES ÁREA DEL PROYECTO UNIDAD FUNCIONAL 4 SALDAÑA-ESPINAL- MAGNA COLOMBIA BOGOTÁ											
PROYECTO UNIDAD FUNCIONAL 4		ABSCISA INICIAL	ABSCISA FINAL	LONG TOTAL (Km)							
REHABILITACIÓN DE LA VIA EXISTENTE Y MEJORAMIENTO (CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA ADOSADA)		K142+470	K177+283	34,81							
MUNICIPIO S:	SALDAÑA, GUAMO Y ESPINAL		ÁREA / ha	134,13							
COORDENADAS MAGNA COLOMBIA BOGOTÁ											
N	Este	Norte	N	Este	Norte	N	Este	Norte	N	Este	Norte
1	89589 1,502	927505,788	94	90180 3,147	935944, 004	187	90781 1,186	948770,768	280	907828,203	948532,273
2	89591 8,448	927515,354	95	90194 5,926	936138, 888	188	90777 9,714	948880,634	281	907806,452	948543,067
3	89603 1,84	927581,193	96	90204 8,793	936291, 46	189	90772 8,068	949049,014	282	907774,093	948510,65
4	89612 2,828	927635,845	97	90207 7,817	936331, 419	190	90763 7,141	949353,76	283	907770,02	948491,725
5	89617 9,46	927696,875	98	90207 9,505	936337, 011	191	90749 2,864	949837,192	284	907768,677	948457,294
6	89624 5,322	927808,06	99	90208 8,191	936349, 894	192	90735 2,652	950298,431	285	907771,416	948418,745
7	89634 7,248	927970,859	100	90217 1,456	936450, 915	193	90711 2,146	950864,837	286	907772,457	948407,013
8	89646 2,217	928149,893	101	90231 7,388	936531, 12	194	90670 7,642	951804,106	287	907770,855	948402,183
9	89657 1,32	928336,195	102	90247 6,577	936545, 586	195	90660 7,351	952085,391	288	907772,095	948396,753

**"Por la cual se efectúa un Levantamiento Parcial de Veda y se toman otras determinaciones"**

COORDENADAS ENVOLVENTES ÁREA DEL PROYECTO UNIDAD FUNCIONAL 4 SALDAÑA-ESPINAL- MAGNA COLOMBIA BOGOTÁ											
PROYECTO UNIDAD FUNCIONAL 4			ABSCISA INICIAL		ABSCISA FINAL		LONG TOTAL (Km)				
REHABILITACIÓN DE LA VIA EXISTENTE Y MEJORAMIENTO (CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA ADOSADA)			K142+470		K177+283		34,81				
MUNICIPIO S:	SALDAÑA, GUAMO Y ESPINAL				ÁREA / ha		134,13				
COORDENADAS MAGNA COLOMBIA BOGOTÁ											
10	89665 9,056	928486,012	103	90269 4,973	936541, 936	196	90665 6,844	952205,383	289	907770,326	948392,196
11	89671 6,154	928583,51	104	90288 3,608	936583, 763	197	90672 9,998	952299,19	290	907771,184	948370,916
12	89673 4,511	928611,887	105	90301 6,73	936740, 222	198	90674 4,769	952337,416	291	907769,398	948336,715
13	89676 6,203	928668,973	106	90302 2,311	936766, 81	199	90676 4,53	952342,295	292	907766,393	948332,626
14	89687 1,062	928848,028	107	90303 0,602	936789, 198	200	90679 5,815	952388,646	293	907741,788	948339,304
15	89692 1,262	928926,069	108	90303 3,232	936882, 828	201	90682 8,97	952426,764	294	907721,67	948343,836
16	89693 8,963	928944,11	109	90294 6,655	937066, 948	202	90704 1,543	952514,836	295	907766,331	948317,956
17	89695 9,921	928979,856	110	90283 2,775	937227, 772	203	90727 8,418	952603,01	296	907765,824	948283,2
18	89696 5,127	928998,319	111	90286 1,592	937243, 717	204	90745 5,367	952662,21	297	907767,703	948272,202
19	89697 8,821	929013,477	112	90291 5,161	937215, 916	205	90779 1,694	952641,288	298	907766,095	948267,267
20	89697 9,152	929032,601	113	90294 9,284	937197, 635	206	90925 6,861	952507,291	299	907767,094	948257,538
21	89705 8,177	929167,542	114	90297 8,712	937189, 626	207	91001 2,673	952424,342	300	907764,349	948251,973
22	89710 2,233	929230,919	115	90294 6,999	937211, 729	208	91040 2,303	952385,997	301	907764,054	948238,777
23	89711 6,175	929257,52	116	90290 4,159	937242, 265	209	91045 7,144	952372,154	302	907761,288	948233,842
24	89712 8,174	929285,258	117	90288 7,823	937264, 392	210	9104 4,645	952334,324	303	907747,922	948204,339
25	89714 2,185	929300,231	118	90285 5,084	937295, 923	211	91049 1,901	952349,924	304	907698,434	948124,266
26	89714 9,134	929322,859	119	90282 6,83	937305, 193	212	91047 1,343	952367,407	305	907602,365	947969,099
27	89721 9,913	929458,793	120	90281 8,223	937310, 629	213	91051 6,871	952374,962	306	907471,797	947756,574
28	89737 8,559	929820,396	121	90281 1,205	937308, 587	214	91067 9,446	952359,303	307	907342,581	947546,405
29	89740 0,406	929865,435	122	90280 8,228	937312, 798	215	91078 2,428	952355,104	308	907006,017	946998,752
30	89745 8,082	930006,14	123	90280 2,798	937311, 554	216	91081 2,753	952351,875	309	906522,972	946213,535
31	89756 9,928	930260,587	124	90279 8,227	937314, 068	217	91083 8,314	952336,271	310	906335,277	945639,032
32	89774 3,122	930620,418	125	90276 7,648	937325, 713	218	91087 9,393	952323,717	311	905927,018	944329,179
33	89776 8,678	930645,645	126	90268 9,135	937428, 848	219	91090 6,436	952340,68	312	905720,291	943675,535
34	89778 5,592	930701,106	127	90259 8,493	937576, 872	220	91089 4,733	952363,274	313	905406,615	943213,845
35	89784 9,223	930800,834	128	90246 2,951	937835, 227	221	91091 5,341	952369,239	314	905242,264	943026,701
36	89786 3,398	930819,073	129	90224 0,492	938014, 076	222	91091 3,989	952387,175	315	905029,213	942837,284
37	89799 0,902	930969,593	130	90201 8,596	938152, 309	223	91089 0,782	952414,102	316	904943,905	942676,964
38	89805 9,188	931117,209	131	90187 2,601	938338, 961	224	91087 2,353	952400,85	317	904853,293	942442,237
39	89811 5,349	931307,326	132	90184 4,705	938592, 275	225	91086 5,487	952418,251	318	904624,196	942118,225
40	89817 5,198	931438,076	133	90189 1,822	938720, 871	226	91084 2,943	952408,332	319	904293,663	941842,336
41	89828 7,169	931649,581	134	90189 6,243	938734, 773	227	91082 2,734	952395,498	320	904176,816	941743,125
42	89831 1,207	931686,849	135	90189 8,924	938735, 954	228	91076 0,631	952391,602	321	903258,44	940984,753
43	89831 6,566	931705,139	136	90190 0,761	938742, 585	229	91069 0,764	952396,336	322	902973,866	940532,453
44	89851 8,735	932086,152	137	90190 3,458	938743, 72	230	91067 3,045	952400,136	323	902297,581	939447,456

**“Por la cual se efectúa un Levantamiento Parcial de Veda y se toman otras determinaciones”**

COORDENADAS ENVOLVENTES ÁREA DEL PROYECTO UNIDAD FUNCIONAL 4 SALDAÑA-ESPINAL- MAGNA COLOMBIA BOGOTÁ											
PROYECTO UNIDAD FUNCIONAL 4				ABSCISA INICIAL		ABSCISA FINAL		LONG TOTAL (Km)			
REHABILITACIÓN DE LA VIA EXISTENTE Y MEJORAMIENTO (CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA ADOSADA)				K142+470		K177+283		34,81			
MUNICIPIO S:		SALDAÑA, GUAMO Y ESPINAL			ÁREA / ha		134,13				
COORDENADAS MAGNA COLOMBIA BOGOTÁ											
45	89853 4,908	932111,535	138	90190 5,715	938750, 871	231	91053 5,743	952414,018	324	901839,425	938715,818
46	89853 7,35	932122,23	139	90191 7,124	938761, 248	232	91048 1,847	952417,684	325	901774,549	938591,283
47	89855 6,577	932152,048	140	90192 3,636	938771, 368	233	91045 9,544	952419,421	326	901720,434	938507,206
48	89855 8,317	932161,839	141	90192 9,595	938786, 086	234	91039 8,471	952428,214	327	901746,043	938526,484
49	89874 1,643	932508,166	142	90193 8,678	938804, 012	235	91037 2,073	952431,092	328	901784,62	938547,213
50	89896 4,119	932925,28	143	90194 3,343	938808, 084	236	91037 1,345	952438,098	329	901800,731	938461,644
51	89909 0,305	933163,979	144	90196 8,768	938852, 367	237	91037 3,293	952441,495	330	901814,307	938368,716
52	89912 7,997	933238,041	145	90203 4,846	938953, 863	238	91036 7,764	952435,81	331	901839,025	938233,128
53	89920 4,533	933382,627	146	90207 0,591	938992, 287	239	91036 9,845	952428,158	332	901912,718	938102,596
54	89936 6,776	933689,128	147	90209 3,94	939013, 224	240	91037 3,344	952425,325	333	902171,59	937970,288
55	89940 3,609	933758,71	148	90213 3,147	939047, 907	241	91031 2,399	952431,197	334	902360,109	937889,106
56	89957 0,345	934073,696	149	90218 3,938	939099, 073	242	90982 0,758	952486,999	335	902474,417	937740,282
57	89975 1,063	934407,095	150	90223 2,684	939171, 248	243	90956 9,449	952514,809	336	902623,621	937455,782
58	89976 8,253	934437,872	151	90227 4,766	939281, 638	244	90902 3,038	952566,381	337	902728,137	937308,849
59	89978 2,356	934434,9	152	90243 7,24	939603, 583	245	90793 6,27	952664,297	338	902665,12	937296,454
60	89978 7,209	934443,404	153	90273 2,028	940077, 995	246	90751 3,91	952700,678	339	902756,949	937268,896
61	89978 7,458	934453,958	154	90310 6,696	940674, 636	247	90720 8,375	952614,69	340	902927,167	937032,786
62	89979 3,1	934463,409	155	90330 5,904	940981, 005	248	90680 6,89	952472,723	341	902986,757	936770,093
63	89981 2,867	934499,325	156	90381 5,306	941402, 603	249	90668 9,033	952445,477	342	902839,843	936601,112
64	89983 8,221	934529,33	157	90448 5,907	941949, 979	250	90666 3,404	952423,404	343	902607,964	936578,208
65	89995 7,263	934692,651	158	90484 9,464	942366, 989	251	90665 4,969	952436,134	344	902372,778	936578,983
66	90000 9,75	934783,208	159	90530 5,574	943010, 731	252	90665 8,729	952421,491	345	902179,378	936505,412
67	90003 1,874	934829,073	160	90573 1,793	943618, 057	253	90662 6,157	952405,074	346	902041,507	936347,094
68	90003 0,967	934851,112	161	90585 4,225	943978, 618	254	90659 4,854	952382,766	347	901845,534	936053,287
69	90008 4,132	935034,796	162	90600 9,348	944475, 458	255	90658 7,265	952391,156	348	901708,92	935913,095
70	90011 4,363	935102,24	163	90625 9,275	945277, 186	256	90656 5,876	952373,283	349	901316,319	935655,216
71	90015 8,43	935179,09	164	90649 1,294	946021, 92	257	90651 3,038	952273,982	350	900966,054	935605,549
72	90019 5,415	935251,662	165	90675 2,142	946518, 968	258	90651 7,343	952136,379	351	900623,3	935623,156
73	90023 4,098	935321,082	166	90715 6,766	947176, 977	259	90662 5,693	951899,829	352	900329,907	935471,034
74	90029 0,145	935388,059	167	90740 1,018	947491, 798	260	90698 3,143	951073,919	353	900312,893	935505,782
75	90033 4,993	935424,19	168	90752 0,27	947686, 391	261	90729 6,832	950338,5	354	900312,778	935539,564
76	90034 0,561	935427,958	169	90758 9,979	947876, 887	262	90734 3,786	950187,611	355	900300,78	935465,092
77	90044 4,654	935488,345	170	90773 2,036	948112, 457	263	90737 0,746	950111,268	356	900262,994	935412,935
78	90067 6,176	935598,707	171	90778 9,364	948195, 413	264	90766 1,676	949147,495	357	900086,068	935123,995
79	90076 3,018	935605,861	172	90784 7,333	948308, 686	265	90778 4,243	948593,401	358	899922,373	934814,161

**“Por la cual se efectúa un Levantamiento Parcial de Veda y se toman otras determinaciones”**

COORDENADAS ENVOLVENTES ÁREA DEL PROYECTO UNIDAD FUNCIONAL 4 SALDAÑA-ESPINAL- MAGNA COLOMBIA BOGOTÁ											
PROYECTO UNIDAD FUNCIONAL 4				ABSCISA INICIAL	ABSCISA FINAL	LONG TOTAL (Km)					
REHABILITACIÓN DE LA VIA EXISTENTE Y MEJORAMIENTO (CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA ADOSADA)				K142+470	K177+283	34,81					
MUNICIPIO S:	SALDAÑA, GUAMO Y ESPINAL				ÁREA / ha	134,13					
COORDENADAS MAGNA COLOMBIA BOGOTÁ											
80	90084 1,405	935598,312	173	90786 6,78	948368, 099	266	90778 0,587	948574,064	359	899736,127	934461,704
81	90087 1,118	935586,5	174	90802 6,3	948628, 785	267	90777 3,632	948554,832	360	899223,084	933492,939
82	90094 3,729	935573,795	175	90806 5,488	948693, 742	268	90777 2,203	948544,639	361	898800,67	932695,396
83	90097 5,743	935564,056	176	90807 3,679	948724, 307	269	90775 9,964	948506,23	362	898159,113	931482,869
84	90100 7,07	935555,211	177	90805 7,125	948704, 733	270	90775 7,483	948485,964	363	897680,55	930576,936
85	90104 9,873	935548,173	178	90804 2,168	948685, 646	271	90775 4,706	948475,98	364	897345,768	929826,39
86	90109 0,416	935543,182	179	90803 0,966	948668, 357	272	90774 8,093	948416,306	365	897277,349	929693,014
87	90115 8,962	935545,674	180	90801 5,513	948642, 363	273	90775 6,589	948425,431	366	897270,148	929661,465
88	90116 7,96	935546,297	181	90799 8,178	948633, 221	274	90776 1,504	948455,071	367	897091,824	929295,653
89	90126 2,186	935579,976	182	90799 6,219	948631, 563	275	90778 2,322	948552,356	368	896666,603	928571,128
90	90140 8,37	935672,786	183	90798 9,887	948631, 989	276	90778 3,55	948562,565	369	896303,928	927949,133
91	90158 9,309	935789,666	184	90797 1,68	948635, 983	277	90779 5,888	948600,481	370	896150,786	927693,126
92	90163 3,024	935818,956	185	90796 0,461	948641, 193	278	90780 9,965	948650,945	371	896008,318	927591,674
93	90166 3,16	935840,644	186	90786 2,11	948708, 672	279	90782 8,865	948575,71	372	895886,295	927514,818

Fuente: tomado de Radicado N°. E1-2016-020668 del 4 de agosto de 2016

**4.2.** La Concesión Autovía Neiva Girardot S.A.S., deberá implementar lo propuesto en la ficha del “Programa de manejo de especies vegetales conservación de especies veda o en algún grado de amenaza – epífitas vasculares”; donde se articulen las siguientes actividades:

- a. Realizar el rescate del 30% de los individuos de las especies de bromelias según los criterios de selección: fitosanitario, vegetativo, tamaño y Senescencia el porcentaje de rescate.
- b. Rescatar el 100% de los individuos de las nuevas especies de bromelias y orquídeas que sean identificadas, encontradas en el área de intervención del proyecto, teniendo en cuenta los Criterios de Diversidad, Fitosanidad, Reproducción y Senescencia.
- c. Para definir los criterios de selección de individuos a rescatar, se debe incluir el total de individuos de los grupos taxonómicos de bromelias y orquídeas localizadas en las áreas de intervención.
- d. El porcentaje de sobrevivencia de la medida de manejo debe corresponder a un porcentaje de alrededor del 90% de los individuos rescatados.
- e. Si este porcentaje de sobrevivencia no se cumple, se deben informar las causas técnicas y plantear las medidas correctivas que se requieran.
- f. Ajustar los cronogramas de actividades de la medida a un periodo de ejecución no menor a 3 años.

**4.3.** Se considera viable la medida de manejo “Programa manejo de especies vegetales conservación de especies veda o en algún grado de amenaza – epífitas no vasculares” propuesta por la Concesión Autovía Neiva Girardot S.A.S, donde se plantea realizar un

**“Por la cual se efectúa un Levantamiento Parcial de Veda y se toman otras determinaciones”**

*proceso de enriquecimiento de 5,3 hectáreas con especies forófitos nativas, para lo cual se debe tener en cuenta los siguientes aspectos:*

- a. Elegir el (las) área (s) de enriquecimiento en coberturas de bosques riparios y/o de galería asociados a franjas de protección de drenajes, quebradas y de preferencia ubicadas en áreas bajo figuras de protección que existan en el área de influencia del proyecto.*
  - b. Presentar el diseño de siembra adecuado para la medida de enriquecimiento, contemplando un ecosistema de referencia base, para definir alcance de los objetivos de la medida de manejo.*
  - c. Si el área escogida para llevar a cabo las acciones de enriquecimiento es de carácter privado, se deberá establecer con el propietario los mecanismos para asegurar que las acciones perduren en el tiempo.*
  - d. Priorizar en la selección de especies para el enriquecimiento aquellos forófitos nativos (excluyendo las especies introducidas), reportados en el área de afectación, que permitan la dispersión y colonización de este grupo de taxas.*
  - e. Registrar y monitorear los individuos arbóreos de enriquecimiento con el fin de identificar y documentar la colonización y establecimiento de las especies objeto de veda.*
  - f. De acuerdo a los tensionantes en las áreas, presentar medidas apropiadas como aislamiento.*
  - g. Adelantar la recolección del material de no biodegradable presente en las zonas de ejecución de la medida de manejo.*
  - h. Para la selección de los sitios, se deberá solicitar la participación de la Corporación Autónoma regional del Tolima - CORTOLIMA.*
  - i. Registrar ante la Corporación Autónoma regional del Tolima - CORTOLIMA., las plantaciones forestales, cerca viva, barreras rompevientos y sombríos de finalidad protectora o protectora – productora que se realicen en el proceso de enriquecimiento vegetal, en cumplimiento del artículo 2.2.1.1.12.2, sección 12 del Decreto 1076 de 2015.*
- 4.4.** *Informar la fecha de inicio de actividades de las obras de intervención de la construcción del "Obras de construcción de la segunda calzada y rehabilitación Unidad Funcional 4, Sandaña - Espinal".*
- 4.5.** *La Concesión Autovía Neiva Girardot S.A.S, deberá presentar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos antes de iniciar las actividades de intervención a la cobertura vegetal y las especies en veda, la siguiente información relacionada con el "Programa manejo de especies vegetales conservación de especies veda o en algún grado de amenaza – epífitas vasculares" y el "programa manejo de especies vegetales conservación de especies veda o en algún grado de amenaza – epífitas no vasculares":*
- 4.5.1.** *Presentar la propuesta de los sitios seleccionados para el desarrollo de las acciones de rescate, traslado y reubicación de los individuos de bromelias, que incluya como mínimo los siguientes aspectos:*
- a. Identificación y caracterización físico-biótica del área o áreas donde se realizará la reubicación de individuos de los individuos de bromelias rescatados, para lo cual se deberá señalar:*
    - Datos climáticos y zona de vida.*
    - Localización en cartografía.*
    - Tamaño en hectáreas y coberturas vegetales existentes en el área seleccionada.*

*“Por la cual se efectúa un Levantamiento Parcial de Veda y se toman otras determinaciones”*

- b. Identificación con nombre científico de los forófitos de reubicación y el porcentaje de epifitas que se encuentren previamente presentes en estos.*

**4.5.2.** *Presentar para la propuesta del “Programa manejo de especies vegetales conservación de especies veda o en algún grado de amenaza – epifitas no vasculares”, lo siguiente:*

- a. Allegar la descripción del sitio o sitios potenciales donde se realizará las medidas de enriquecimiento, en un área de mínimo 5,3 hectáreas, el cual deberá como mínimo contener la siguiente información:*

- i. Justificación técnica de la selección del sitio.*
- ii. Localización y área.*
- iii. Caracterización de la composición florística, en especial de forófitos y especies no vasculares presentes previos al proceso de enriquecimiento y datos ecológicos de diversidad y riqueza.*
- iv. Establecer el objetivo a alcanzar dependiendo de la diversidad y estadio de evolución del área (s) seleccionada (s), con base a un ecosistema de referencia predefinido.*
- v. Para la selección de los sitios, se deberá solicitar la participación de la Corporación Autónoma regional del Tolima - CORTOLIMA.*
- vi. Descripción específica de cada una de las actividades a realizar.*
- vii. Presentar cartografía impresa con escala de salida gráfica entre 1:5000 a 1:10000, de la áreas propuestas para la medida de enriquecimiento, la cual deberá incluir coberturas, cuerpos de agua, curvas de nivel, los límites de áreas protegidas declaradas y las márgenes de servidumbre del proyecto, acompañado de correspondiente shape (cobertura digital).*

- b. Presentar el diseño y distancia de siembra apropiada a la cobertura vegetal existe, el ecosistema de referencia adoptado y el estadio de evolución al cual se pretende llegar con la medida de enriquecimiento.*

- c. Diseñar y presentar estrategias de manejo adaptativo que incluyan, entre otras, acciones de mantenimiento tales como el riego y el control de luz, con la finalidad de alcanzar una sobrevivencia de alrededor del 80% del material plantado.*

- d. Presentar indicadores para el seguimiento de altura, DAP, mortalidad y estado fitosanitario de las plántulas a utilizar en la medida de enriquecimiento.*

- e. Presentar indicadores diseñados para el monitorear la colonización y establecimiento de las taxas objeto de levantamiento veda sobre los árboles del área donde se desarrolla la propuesta de enriquecimiento.*

- f. Presentar el Cronograma donde se detalle por cada actividad propuesta, su duración en el tiempo, la cual debe estar asociada al cronograma de actividades del proyecto.*

**4.6.** *La Concesión Autovia Neiva Girardot S.A.S., deberá presentar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos informes semestrales de monitoreo y seguimiento de las actividades aprobadas por esta Dirección, con una periodicidad de seis (6) meses, durante los siguientes tres (3) años, contados a partir del inicio de las actividades y medidas solicitadas en el presente levantamiento parcial de veda. Dichos informes deberán contener como mínimo la siguiente información:*

- a. Avance de las actividades de implementación y monitoreo de las áreas donde apliquen la estrategias de enriquecimiento:*

- i. Los avances de la actividad y los arreglos florísticos, que se establezcan de acuerdo a la vegetación existente en el área (s) seleccionada (s) para la realización del proceso de enriquecimiento vegetal y a su estado con respecto al grado de disturbio que está presente, indicando especies, cantidades y su distribución dentro de los arreglos florísticos.*

**"Por la cual se efectúa un Levantamiento Parcial de Veda y se toman otras determinaciones"**

- ii. *Indicar la procedencia del material vegetal a emplear para la rehabilitación de hábitats.*
  - iii. *Reportar las especies plantadas indicando familia, nombre científico y nombre común y su clasificación en especie nativas y/c. potencial forófito.*
- b.** *Presentar los resultados y análisis del seguimiento y monitoreo de la evolución mediante datos dasométricos, relacionando las correspondientes acciones de mantenimiento y en especial lo concerniente a los índices de sobrevivencia, desarrollo, estado fitosanitario y mortalidad de forófitos.*
  - c.** *En caso de presentarse altos porcentajes de mortalidad, se deberá argumentar las posibles causas y describir y realizar las medidas de corrección respectivas*
  - d.** *Reportar el monitoreo de presencia y la abundancia de la colonización de las especies objeto de veda.*
  - e.** *Registros fotográficos y soportes de verificación del desarrollo de las actividades con su correspondiente fecha de toma.*
  - f.** *Presentar cartografía impresa con escala de salida gráfica entre 1:5000 a 1:10000 de la localización y delimitación del predio(s) donde se realizarán tanto las acciones de traslado como las de enriquecimiento, incluyendo el tema de cobertura vegetal existente, lo anterior acompañado del correspondiente archivo digital Shape.*
  - g.** *Reportar las acciones tomadas para asegurar la participación de la Corporación Autónoma regional del Tolima - CORTOLIMA., en la selección de las áreas de traslado y enriquecimiento.*
- 4.6.1.** *Presentar un informe final al terminar las actividades de seguimiento y monitoreo, en el cuál se deberá:*
- 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 las medidas implementadas.*
  - b.** *Realizar una caracterización de bromelias, briófitos (musgos y hepáticas), líquenes epífitos y no epífitos, dentro del área (s) en proceso de enriquecimiento, considerando un análisis comparativo con los datos iniciales de la (s) área (s) de enriquecimiento, indicando grupo, abundancia, estado fitosanitario y hospedero donde se identificó.*
  - c.** *Presentar el certificado de identificación taxonómica o de los profesionales expertos que soporten la caracterización de las especies.*
  - d.** *Presentar los soportes del registro ante la Corporación Autónoma regional del Tolima - CORTOLIMA, de las plantaciones forestales, cerca viva, barreras rompevientos, de sombríos de finalidad protectora o protectora – productora, que se realicen en el proceso de enriquecimiento vegetal.*
  - e.** *Presentar las evidencias de los mecanismos realizados para asegurar la permanencia de las medidas de manejo establecidas como acuerdos, convenios, entre otros.*
- 4.7.** *En consideración a lo anteriormente expuesto, el presente Levantamiento Parcial de Veda, está condicionado al otorgamiento o modificación de la respectiva Licencia Ambiental del proyecto, que defina la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA y/o la Autoridad Ambiental Regional que corresponda."*

## **CONSIDERACIONES JURÍDICAS**

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

*"Por la cual se efectúa un Levantamiento Parcial de Veda y se toman otras determinaciones"*

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

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

Que de igual manera, el artículo 240 del decreto en comento, establece que, en la comercialización de productos forestales, la administración ostenta la facultad de *"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, declare (sic) plantas y productos protegidos, todas las especies conocidas en el territorio nacional con los nombres de musgos, líquenes, lamas, quiches, chites, parasitas, orquídeas, así como lama, capote y broza y demás especies y productos herbáceos o leñosos como arbustos, arbolitos, cortezas y ramajes que constituyen parte de los hábitats de tales especies y que se explotan comúnmente como ornamentales o con fines similares"*.

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

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

Que evaluados los documentos que reposan en el expediente ATV 0454, y acorde con el Concepto Técnico No. 0294 del 19 de septiembre de 2016, emitido por la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, se concluye que, la información presentada por la sociedad AUTOVIA NEIVA GIRARDOT S.A.S., con NIT. 900.903.279-8, es suficiente para levantar parcialmente la veda de las especies pertenecientes a los grupos taxonómicos de Bromelias, Musgos, Hepáticas y Líquenes (incluidas en la Resolución No. 0213 de 1977), que se afectarán con la remoción de la cobertura vegetal en desarrollo del proyecto *"Obras de construcción de la segunda calzada y rehabilitación Unidad Funcional 4, Sandaña – Espinal"*, ubicado en los municipios de Sandaña, Guamo y Espinal del departamento del Tolima.

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, términos que serán de estricto cumplimiento por parte de la sociedad AUTOVIA NEIVA GIRARDOT S.A.S., con NIT. 900.903.279-8.

*“Por la cual se efectúa un Levantamiento Parcial de Veda y se toman otras determinaciones”*

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, serán 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 la 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 N° 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;

**R E S U E L V E**

**Artículo 1.** – Levantar de manera parcial la veda para las especies pertenecientes a los grupos taxonómicos de Bromelias, Musgos, Hepáticas y Líquenes, que serán afectadas por el desarrollo del proyecto *“Obras de construcción de la segunda calzada y rehabilitación Unidad Funcional 4, Sandaña – Espinal”*, ubicado en los municipios de Saldaña, Guamo y Espinal del departamento del Tolima, y acorde con el muestreo de caracterización presentado por la sociedad AUTOVIA NEIVA GIRARDOT S.A.S., con NIT. 900.903.279-8, el cual determinó la presencia de las siguientes especies:

**Tabla No. 1 Especies en veda objeto de intervención**

Grupo	Familia	Especie
<b>ESPECIES NO VASCULRES</b>		
Líquenes	Arthoniaceaea	<i>Crypthotecia sp.</i>
	Candelariaceae	<i>Candelaria concolor</i>
	Collemataceae	<i>Leptogium isidiosellum</i>
	Graphidaceae	<i>Fissurina sp.</i>
		<i>Graphis lineola</i>
	Lecanoraceae	<i>Lecanora tropica</i>
	Pannariaceae	<i>Pannaria sp.</i>
	Parmeliaceae	<i>Parmotrema austrosinense</i>
	Physciaceae	<i>Physcia crispa</i>
<i>Physcia manuelii</i>		

"Por la cual se efectúa un Levantamiento Parcial de Veda y se toman otras determinaciones"

Grupo	Familia	Especie
	Ramalinaceae	<i>Phyllopsora sp.</i>
		<i>Ramalina celastri</i>
	Rocellaceae	<i>Opegrapha sp.</i>
	Trypetheliaceae	<i>Trypethelium eluteriae</i>
Hepáticas	Jubulaceae	<i>Frullania sp.</i>
	Lejeuneaceae	<i>Drepanolejeunea biocellata</i>
Musgos	Hypnaceae	<i>Hypnum sp.</i>
<b>ESPECIES VASCULARES</b>		
Bromelias	Bromeliaceae	<i>Tillandsia flexuosa</i>
		<i>Tillandsia recurvata</i>

**Parágrafo.-** El levantamiento parcial de veda de las especies anteriormente señaladas, se realiza para el área de intervención del proyecto "Obras de construcción de la segunda calzada y rehabilitación Unidad Funcional 4, Sandaña – Espinal", ubicado en los municipios de Saldaña, Guamo y Espinal del departamento del Tolima, en las coordenadas cuya localización se presenta a continuación:

**Tabla No. 2** Coordenadas Área de intervención de veda, Rehabilitación y Mejoramiento, Unidad Funcional 4.

COORDENADAS ENVOLVENTES ÁREA DEL PROYECTO UNIDAD FUNCIONAL 4 SALDAÑA-ESPINAL- MAGNA COLOMBIA BOGOTÁ											
PROYECTO UNIDAD FUNCIONAL 4			ABSCISA INICIAL	ABSCISA FINAL	LONG TOTAL (Km)						
REHABILITACIÓN DE LA VIA EXISTENTE Y MEJORAMIENTO (CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA ADOSADA)			K142+470	K177+283	34,81						
MUNICIPIO S:	SALDAÑA, GUAMO Y ESPINAL			ÁREA / ha	134,13						
COORDENADAS MAGNA COLOMBIA BOGOTÁ											
N	Este	Norte	N	Este	Norte	N	Este	Norte	N	Este	Norte
1	89589 1,502	927505,788	94	90180 3,147	935944, 004	187	90781 1,186	948770,768	280	907828,203	948532,273
2	89591 8,448	927515,354	95	90194 5,926	936138, 888	188	90777 9,714	948880,634	281	907806,452	948543,067
3	89603 1,84	927581,193	96	90204 8,793	936291, 46	189	90772 8,068	949049,014	282	907774,093	948510,65
4	89612 2,828	927635,845	97	90207 7,817	936331, 419	190	90763 7,141	949353,76	283	907770,02	948491,725
5	89617 9,46	927696,875	98	90207 9,505	936337, 011	191	90749 2,864	949837,192	284	907768,677	948457,294
6	89624 5,322	927808,06	99	90208 8,191	936349, 894	192	90735 2,652	950298,431	285	907771,416	948418,745
7	89634 7,248	927970,859	100	90217 1,456	936450, 915	193	90711 2,146	950864,837	286	907772,457	948407,013
8	89646 2,217	928149,893	101	90231 7,388	936531, 12	194	90670 7,642	951804,106	287	907770,855	948402,183
9	89657 1,32	928336,195	102	90247 6,577	936545, 586	195	90660 7,351	952085,991	288	907772,095	948396,753
10	89665 9,056	928486,012	103	90269 4,973	936541, 936	196	90665 6,844	952205,383	289	907770,326	948392,196
11	89671 6,154	928583,51	104	90288 3,608	936583, 763	197	90672 9,998	952299,19	290	907771,184	948370,916
12	89673 4,511	928611,887	105	90301 6,73	936740, 222	198	90674 4,769	952337,416	291	907769,398	948336,715
13	89676 6,203	928668,973	106	90302 2,311	936766, 81	199	90676 4,53	952342,295	292	907766,393	948332,626
14	89687 1,062	928848,028	107	90303 0,602	936789, 198	200	90679 5,315	952388,646	293	907741,788	948339,304
15	89692 1,262	928926,069	108	90303 3,232	936882, 828	201	90682 8,97	952426,764	294	907721,67	948343,836

*"Por la cual se efectúa un Levantamiento Parcial de Veda y se toman otras determinaciones"*

COORDENADAS ENVOLVENTES ÁREA DEL PROYECTO UNIDAD FUNCIONAL 4 SALDAÑA-ESPINAL- MAGNA COLOMBIA BOGOTÁ											
PROYECTO UNIDAD FUNCIONAL 4				ABSCISA INICIAL	ABSCISA FINAL	LONG TOTAL (Km)					
REHABILITACIÓN DE LA VIA EXISTENTE Y MEJORAMIENTO (CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA ADOSADA)				K142+470	K177+283	34,81					
MUNICIPIO S:	SALDAÑA, GUAMO Y ESPINAL				ÁREA / ha	134,13					
COORDENADAS MAGNA COLOMBIA BOGOTÁ											
16	89693 8,963	928944,11	109	90294 6,655	937066, 948	202	90704 1,543	952514,836	295	907766,331	948317,956
17	89695 9,921	928979,856	110	90283 2,775	937227, 772	203	90727 8,418	952603,01	296	907765,824	948283,2
18	89696 5,127	928998,319	111	90286 1,592	937243, 717	204	90745 5,367	952662,21	297	907767,703	948272,202
19	89697 8,821	929013,477	112	90291 5,161	937215, 916	205	90779 1,694	952641,288	298	907766,095	948267,267
20	89697 9,152	929032,601	113	90294 9,284	937197, 635	206	90925 6,861	952507,291	299	907767,094	948257,538
21	89705 8,177	929167,542	114	90297 8,712	937189, 626	207	91001 2,673	952424,342	300	907764,349	948251,973
22	89710 2,233	929230,919	115	90294 6,999	937211, 729	208	91040 2,303	952385,997	301	907764,054	948238,777
23	89711 6,175	929257,52	116	90290 4,159	937242, 265	209	91045 7,144	952372,154	302	907761,288	948233,842
24	89712 8,174	929285,258	117	90288 7,823	937264, 392	210	91044 4,645	952334,324	303	907747,922	948204,339
25	89714 2,185	929300,231	118	90285 5,084	937295, 923	211	91049 1,901	952349,924	304	907698,434	948124,266
26	89714 9,134	929322,859	119	90282 6,83	937305, 193	212	91047 1,343	952367,407	305	907602,365	947969,099
27	89721 9,913	929458,793	120	90281 8,223	937310, 629	213	91051 6,871	952374,962	306	907471,797	947756,574
28	89737 8,559	929820,396	121	90281 1,205	937308, 587	214	91067 9,446	952359,303	307	907342,581	947546,405
29	89740 0,406	929865,435	122	90280 8,228	937312, 798	215	91078 2,428	952355,104	308	907006,017	946998,752
30	89745 8,082	930006,14	123	90280 2,798	937311, 554	216	91081 2,753	952351,875	309	906522,972	946213,535
31	89756 9,928	930260,587	124	90279 8,227	937314, 068	217	91083 8,314	952336,271	310	906335,277	945639,032
32	89774 3,122	930620,418	125	90276 7,648	937325, 713	218	91087 9,393	952323,717	311	905927,018	944329,179
33	89776 8,678	930645,645	126	90268 9,135	937428, 848	219	91090 6,436	952340,68	312	905720,291	943675,535
34	89778 5,592	930701,106	127	90259 8,493	937576, 872	220	91089 4,733	952363,274	313	905406,615	943213,845
35	89784 9,223	930800,834	128	90246 2,951	937835, 227	221	91091 5,341	952369,239	314	905242,264	943026,701
36	89786 3,398	930819,073	129	90224 0,492	938014, 076	222	91091 3,989	952387,175	315	905029,213	942837,284
37	89799 0,902	930969,593	130	90201 8,596	938152, 309	223	91089 0,782	952414,102	316	904943,905	942676,964
38	89805 9,188	931117,209	131	90187 2,601	938338, 961	224	91087 2,353	952400,85	317	904853,293	942442,237
39	89811 5,349	931307,326	132	90184 4,705	938592, 275	225	91086 5,487	952418,251	318	904624,196	942118,225
40	89817 5,198	931438,076	133	90189 1,822	938720, 871	226	91084 2,943	952408,332	319	904293,663	941842,336
41	89828 7,169	931649,581	134	90189 6,243	938734, 773	227	91082 2,734	952395,498	320	904176,816	941743,125
42	89831 1,207	931686,849	135	90189 8,924	938735, 954	228	91076 0,631	952391,602	321	903258,44	940984,753
43	89831 6,566	931705,139	136	90190 0,761	938742, 585	229	91069 0,764	952396,336	322	902973,866	940532,453
44	89851 8,735	932086,152	137	90190 3,458	938743, 72	230	91067 3,045	952400,136	323	902297,581	939447,456
45	89853 4,908	932111,535	138	90190 5,715	938750, 871	231	91053 5,743	952414,018	324	901839,425	938715,818

*"Por la cual se efectúa un Levantamiento Parcial de Veda y se toman otras determinaciones"*

COORDENADAS ENVOLVENTES ÁREA DEL PROYECTO UNIDAD FUNCIONAL 4 SALDAÑA-ESPINAL- MAGNA COLOMBIA BOGOTÁ											
PROYECTO UNIDAD FUNCIONAL 4				ABSCISA INICIAL	ABSCISA FINAL	LONG TOTAL (Km)					
REHABILITACIÓN DE LA VIA EXISTENTE Y MEJORAMIENTO (CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA ADOSADA)				K142+470	K177+283	34,81					
MUNICIPIO S:	SALDAÑA, GUAMO Y ESPINAL				ÁREA / ha	134,13					
COORDENADAS MAGNA COLOMBIA BOGOTÁ											
46	89853 7,35	932122,23	139	90191 7,124	938761, 248	232	91048 1,847	952417,684	325	901774,549	938591,283
47	89855 6,577	932152,048	140	90192 3,636	938771, 368	233	91045 9,544	952419,421	326	901720,434	938507,206
48	89855 8,317	932161,839	141	90192 9,595	938786, 086	234	91039 8,471	952428,214	327	901746,043	938526,484
49	89874 1,643	932508,166	142	90193 8,678	938804, 012	235	91037 2,073	952431,092	328	901784,62	938547,213
50	89896 4,119	932925,28	143	90194 3,343	938808, 084	236	91037 1,345	952438,098	329	901800,731	938461,644
51	89909 0,305	933163,979	144	90196 8,768	938852, 367	237	91037 3,293	952441,495	330	901814,307	938368,716
52	89912 7,997	933238,041	145	90203 4,846	938953, 863	238	91036 7,764	952435,81	331	901839,025	938233,128
53	89920 4,533	933382,627	146	90207 0,591	938992, 287	239	91036 9,845	952428,158	332	901912,718	938102,596
54	89936 6,776	933689,128	147	90209 3,94	939013, 224	240	91037 3,344	952425,325	333	902171,59	937970,288
55	89940 3,609	933758,71	148	90213 3,147	939047, 907	241	91031 2,399	952431,197	334	902360,109	937889,106
56	89957 0,345	934073,696	149	90218 3,938	939099, 073	242	90982 0,758	952486,999	335	902474,417	937740,282
57	89975 1,063	934407,095	150	90223 2,684	939171, 248	243	90956 9,449	952514,809	336	902623,621	937455,782
58	89976 8,253	934437,872	151	90227 4,766	939281, 638	244	90902 3,038	952566,381	337	902728,137	937308,849
59	89978 2,356	934434,9	152	90243 7,24	939603, 583	245	90793 6,27	952664,297	338	902665,12	937296,454
60	89978 7,209	934443,404	153	90273 2,028	940077, 995	246	90751 3,91	952700,678	339	902756,949	937268,896
61	89978 7,458	934453,958	154	90310 6,696	940674, 636	247	90720 8,375	952614,69	340	902927,167	937032,786
62	89979 3,1	934463,409	155	90330 5,904	940981, 005	248	90680 6,89	952472,723	341	902986,757	936770,093
63	89981 2,867	934499,325	156	90381 5,306	941402, 603	249	90668 9,033	952445,477	342	902839,843	936601,112
64	89983 8,221	934529,33	157	90448 5,907	941949, 979	250	90666 3,404	952423,404	343	902607,964	936578,208
65	89995 7,263	934692,651	158	90484 9,464	942366, 989	251	90665 4,969	952436,134	344	902372,778	936578,983
66	90000 9,75	934783,208	159	90530 5,574	943010, 731	252	90665 8,729	952421,491	345	902179,378	936505,412
67	90003 1,874	934829,073	160	90573 1,793	943618, 057	253	90662 6,157	952405,074	346	902041,507	936347,094
68	90003 0,967	934851,112	161	90585 4,225	943978, 618	254	90659 4,854	952382,766	347	901845,534	936053,287
69	90008 4,132	935034,796	162	90600 9,348	944475, 458	255	90658 7,265	952391,156	348	901708,92	935913,095
70	90011 4,363	935102,24	163	90625 9,275	945277, 186	256	90656 5,876	952373,283	349	901316,319	935655,216
71	90015 8,43	935179,09	164	90649 1,294	946021, 92	257	90651 3,038	952273,982	350	900966,054	935605,549
72	90019 5,415	935251,662	165	90675 2,142	946518, 968	258	90651 7,343	952136,879	351	900623,3	935623,156
73	90023 4,098	935321,082	166	90715 6,766	947176, 977	259	90662 5,693	951899,829	352	900329,907	935471,034
74	90029 0,145	935388,059	167	90740 1,018	947491, 798	260	90698 3,143	951073,919	353	900312,893	935505,782
75	90033 4,993	935424,19	168	90752 0,27	947686, 391	261	90729 6,832	950338,5	354	900312,778	935539,564

*"Por la cual se efectúa un Levantamiento Parcial de Veda y se toman otras determinaciones"*

COORDENADAS ENVOLVENTES ÁREA DEL PROYECTO UNIDAD FUNCIONAL 4 SALDAÑA-ESPINAL- MAGNA COLOMBIA BOGOTÁ											
PROYECTO UNIDAD FUNCIONAL 4				ABSCISA INICIAL	ABSCISA FINAL	LONG TOTAL (Km)					
REHABILITACIÓN DE LA VIA EXISTENTE Y MEJORAMIENTO (CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA ADOSADA)				K142+470	K177+283	34,81					
MUNICIPIO S:	SALDAÑA, GUAMO Y ESPINAL				ÁREA / ha	134,13					
COORDENADAS MAGNA COLOMBIA BOGOTÁ											
76	90034 0,561	935427,958	169	90758 9,979	947876, 887	262	90734 3,786	950187,011	355	900300,78	935465,092
77	90044 4,654	935488,345	170	90773 2,036	948112, 457	263	90737 0,746	950111,268	356	900262,994	935412,935
78	90067 6,176	935598,707	171	90778 9,364	948195, 413	264	90766 1,676	949147,495	357	900086,068	935123,995
79	90076 3,018	935605,861	172	90784 7,333	948308, 686	265	90778 4,243	948593,401	358	899922,373	934814,161
80	90084 1,405	935598,312	173	90786 6,78	948368, 099	266	90778 0,587	948574,064	359	899736,127	934461,704
81	90087 1,118	935586,5	174	90802 6,3	948628, 785	267	90777 3,632	948554,832	360	899223,084	933492,939
82	90094 3,729	935573,795	175	90806 5,488	948693, 742	268	90777 2,203	948544,639	361	898800,67	932695,396
83	90097 5,743	935564,056	176	90807 3,679	948724, 307	269	90775 9,964	948506,23	362	898159,113	931482,869
84	90100 7,07	935555,211	177	90805 7,125	948704, 733	270	90775 7,483	948485,964	363	897680,55	930576,936
85	90104 9,873	935548,173	178	90804 2,168	948685, 646	271	90775 4,706	948475,98	364	897345,768	929626,39
86	90109 0,416	935543,182	179	90803 0,966	948668, 357	272	90774 8,093	948416,306	365	897277,349	929693,014
87	90115 8,962	935545,674	180	90801 5,513	948642, 363	273	90775 6,589	948425,431	366	897270,148	929661,465
88	90116 7,96	935546,297	181	90799 8,178	948633, 221	274	90776 1,504	948455,071	367	897091,824	929295,653
89	90126 2,186	935579,976	182	90799 6,219	948631, 563	275	90778 2,322	948552,356	368	896666,603	928571,128
90	90140 8,37	935672,786	183	90798 9,887	948631, 989	276	90778 3,55	948562,065	369	896303,928	927949,133
91	90158 9,309	935789,666	184	90797 1,68	948635, 983	277	90779 5,888	948600,481	370	896150,786	927693,126
92	90163 3,024	935818,956	185	90796 0,461	948641, 193	278	90780 9,965	948650,945	371	896008,318	927591,674
93	90166 3,16	935840,644	186	90786 2,11	948708, 672	279	90782 8,865	948575,71	372	895886,295	927514,818

Fuente: tomado de Radicado N°. E1-2016-020668 del 4 de agosto de 2016

**Artículo 2.-** La sociedad AUTOVIA NEIVA GIRARDOT S.A.S., con NIT. 900.903.279-8, deberá presentar en los informes semestrales de seguimiento y monitoreo allegados a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, el reporte de nuevas especies de los grupos de Bromelias, Musgos, Hepáticas 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 pertenecientes a los grupos taxonómicos de Bromelias, Musgos, Hepáticas 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.

*“Por la cual se efectúa un Levantamiento Parcial de Veda y se toman otras determinaciones”*

**Parágrafo 2.-** La sociedad deberá adelantar una nueva solicitud de levantamiento de veda ante la autoridad ambiental competente, de encontrar alguna especie diferente de las pertenecientes a los grupos taxonómicos de Bromelias, 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 3. –** La sociedad AUTOVIA NEIVA GIRARDOT S.A.S., con NIT. 900.903.279-8, en caso que, en desarrollo del proyecto se encuentre alguna especie en veda que este establecida en las resoluciones Nos. 316 de 1974 y No. 801 de 1977, o las que sustituyan o modifiquen 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 4. –** La sociedad AUTOVIA NEIVA GIRARDOT S.A.S., con NIT. 900.903.279-8, deberá implementar lo propuesto en la ficha *“Programa de manejo de especies vegetales conservación de especies veda o en algún grado de amenaza – epífitas vasculares”* y articularla con las siguientes actividades:

1. Realizar el rescate del 30% de los individuos de las especies de bromelias, según los criterios de selección: fitosanitario, vegetativo, tamaño y senescencia del porcentaje de rescate.
2. Rescatar el 100% de los individuos de las nuevas especies de bromelias y orquídeas que sean identificadas, encontradas en el área de intervención del proyecto, teniendo en cuenta los criterios de diversidad, fitosanidad, reproducción y senescencia.
3. Para definir los criterios de selección de individuos a rescatar, se debe incluir el total de individuos de los grupos taxonómicos de bromelias y orquídeas localizadas en las áreas de intervención.
4. El porcentaje de sobrevivencia de la medida de manejo debe corresponder a un porcentaje de alrededor del 90% de los individuos rescatados.
5. Si este porcentaje de sobrevivencia no se cumple, se deben informar las causas técnicas y plantear las medidas correctivas que se requieran.
6. Ajustar los cronogramas de actividades de la medida a un periodo de ejecución no menor a 3 años.

**Artículo 5.- APROBAR** la medida de manejo *“Programa manejo de especies vegetales conservación de especies veda o en algún grado de amenaza – epífitas no vasculares”* para realizar un proceso de enriquecimiento en 5,3 hectáreas, de acuerdo con la propuesta presentada por la sociedad AUTOVIA NEIVA GIRARDOT S.A.S., con NIT. 900.903.279-8, en la cual, se debe tener en cuenta los siguientes aspectos:

1. Elegir el (las) área (s) de enriquecimiento en coberturas de bosques riparios y/o de galería asociados a franjas de protección de drenajes, quebradas y de preferencia ubicadas en áreas bajo figuras de protección que existan en el área de influencia del proyecto.
2. Presentar el diseño de siembra adecuado para la medida de enriquecimiento, contemplando un ecosistema de referencia base, para definir alcance de los objetivos de la medida de manejo.
3. Si el área escogida para llevar a cabo las acciones de enriquecimiento es de carácter privado, se deberá establecer con el propietario los mecanismos para asegurar que las acciones perduren en el tiempo.

*“Por la cual se efectúa un Levantamiento Parcial de Veda y se toman otras determinaciones”*

4. Priorizar en la selección de especies para el enriquecimiento aquellos forófitos nativos (excluyendo las especies introducidas), reportados en el área de afectación, que permitan la dispersión y colonización de este grupo de taxas.
5. Registrar y monitorear los individuos arbóreos de enriquecimiento, con el fin de identificar y documentar la colonización y establecimiento de las especies objeto de veda.
6. De acuerdo con los tensionantes en las áreas, presentar medidas apropiadas como aislamiento.
7. Adelantar la recolección del material de no biodegradable presente en las zonas de ejecución de la medida de manejo.
8. Para la selección de los sitios, se deberá solicitar la participación de la Corporación Autónoma regional del Tolima – CORTOLIMA-.
9. Registrar ante la Corporación Autónoma regional del Tolima – CORTOLIMA-, las plantaciones forestales, cerca viva, barreras rompevientos y sombríos de finalidad protectora o protectora – productora que se realicen en el proceso de enriquecimiento vegetal, en cumplimiento del artículo 2.2.1.1.12.2, sección 12 del Decreto 1076 de 2015.

**Artículo 6.-** La sociedad AUTOVIA NEIVA GIRARDOT S.A.S., con NIT. 900.903.279-8, antes de iniciar las actividades de intervención de la cobertura vegetal y las especies en veda, deberá presentar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, la siguiente información, relacionada con el *“Programa manejo de especies vegetales conservación de especies veda o en algún grado de amenaza – epífitas vasculares”* y el *“programa manejo de especies vegetales conservación de especies veda o en algún grado de amenaza – epífitas no vasculares”*:

1. Presentar la propuesta de los sitios seleccionados para el desarrollo de las acciones de rescate, traslado y reubicación de los individuos de bromelias, que incluya como mínimo los siguientes aspectos:
  - a. Identificación y caracterización físico-biótica del área o áreas donde se realizará la reubicación de individuos de los individuos de bromelias rescatados, para lo cual se deberá señalar:
    - I. Datos climáticos y zona de vida.
    - II. Localización en cartografía.
    - III. Tamaño en hectáreas y coberturas vegetales existentes en el área seleccionada.
  - b. Identificación con nombre científico de los forófitos de reubicación y el porcentaje de epífitas que se encuentren previamente presentes en estos.
2. Presentar para la propuesta del *“Programa manejo de especies vegetales conservación de especies veda o en algún grado de amenaza – epífitas no vasculares”*, lo siguiente:
  - a. Allegar la descripción del sitio o sitios potenciales donde se realizará las medidas de enriquecimiento, en un área de mínimo 5,3 hectáreas, el cual deberá como mínimo contener la siguiente información:
    - I. Justificación técnica de la selección del sitio.
    - II. Localización y área.
    - III. Caracterización de la composición florística, en especial de forófitos y especies no vasculares presentes previos al proceso de enriquecimiento y datos ecológicos de diversidad y riqueza.

*“Por la cual se efectúa un Levantamiento Parcial de Veda y se toman otras determinaciones”*

- IV. Establecer el objetivo a alcanzar dependiendo de la diversidad y estadio de evolución del área (s) seleccionada (s), con base a un ecosistema de referencia predefinido.
  - V. Para la selección de los sitios, se deberá solicitar la participación de la Corporación Autónoma regional del Tolima – CORTOLIMA-.
  - VI. Descripción específica de cada una de las actividades a realizar.
  - VII. Presentar cartografía impresa con escala de salida gráfica entre 1:5000 a 1:10000, de la áreas propuestas para la medida de enriquecimiento, la cual deberá incluir coberturas, cuerpos de agua, curvas de nivel, los límites de áreas protegidas declaradas y las márgenes de servidumbre del proyecto, acompañado de correspondiente shape (cobertura digital).
- b. Presentar el diseño y distancia de siembra apropiada a la cobertura vegetal existe, el ecosistema de referencia adoptado y el estadio de evolución al cual se pretende llegar con la medida de enriquecimiento.
  - c. Diseñar y presentar estrategias de manejo adaptativo que incluyan, entre otras, acciones de mantenimiento tales como el riego y el control de luz, con la finalidad de alcanzar una sobrevivencia de alrededor del 80% del material plantado.
  - d. Presentar indicadores para el seguimiento de altura, DAP, mortalidad y estado fitosanitario de las plántulas a utilizar en la medida de enriquecimiento.
  - e. Presentar indicadores diseñados para el monitorear la colonización y establecimiento de las taxas objeto de levantamiento veda sobre los árboles del área donde se desarrolla la propuesta de enriquecimiento.
  - f. Presentar el Cronograma donde se detalle por cada actividad propuesta, su duración en el tiempo, la cual debe estar asociada al cronograma de actividades del proyecto.

**Artículo 7.-** La sociedad AUTOVIA NEIVA GIRARDOT S.A.S., con NIT. 900.903.279-8, deberá informar por escrito a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, la fecha de inicio de las actividades de intervención de las especies objeto del levantamiento parcial de 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 *“Obras de construcción de la segunda calzada y rehabilitación Unidad Funcional 4, Sandaña – Espinal”*.

**Artículo 8.-** La sociedad AUTOVIA NEIVA GIRARDOT S.A.S., con NIT. 900.903.279-8, deberá presentar ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos de este Ministerio, informes semestrales de seguimiento y monitoreo durante tres (3) años, contados a partir del inicio de las medidas de manejo relacionadas con el levantamiento parcial de veda de flora silvestre del presente proyecto, los cuales deberán consolidar la información relevante de los informes anteriores e incluir como mínimo los siguientes aspectos:

1. Avance de las actividades de implementación y monitoreo de las áreas donde apliquen la estrategias de enriquecimiento:
  - a. Los avances de la actividad y los arreglos florísticos, que se establezcan de acuerdo a la vegetación existente en el área (s) seleccionada (s) para la realización del proceso de enriquecimiento vegetal y a su estado con respecto al grado de disturbio que está presente, indicando especies, cantidades y su distribución dentro de los arreglos florísticos.
  - b. Indicar la procedencia del material vegetal a emplear para la rehabilitación de hábitats.
  - c. Reportar las especies plantadas indicando familia, nombre científico y nombre común y su clasificación en especie nativas y/o potencial forófito.

*“Por la cual se efectúa un Levantamiento Parcial de Veda y se toman otras determinaciones”*

2. Presentar los resultados y análisis del seguimiento y monitoreo de la evolución mediante datos dasométricos, relacionando las correspondientes acciones de mantenimiento, y en especial lo concerniente a los índices de sobrevivencia, desarrollo, estado fitosanitario y mortalidad de forófitos.
3. En caso de presentarse altos porcentajes de mortalidad, se deberá argumentar las posibles causas, y describir y realizar las medidas de corrección respectivas
4. Reportar el monitoreo de presencia y la abundancia de la colonización de las especies objeto de veda.
5. Registros fotográficos y soportes de verificación del desarrollo de las actividades con su correspondiente fecha de toma.
6. Presentar cartografía impresa con escala de salida gráfica entre 1:5000 a 1:10000 de la localización y delimitación del predio(s) donde se realizarán tanto las acciones de traslado como las de enriquecimiento, incluyendo el tema de cobertura vegetal existente, lo anterior acompañado del correspondiente archivo digital Shape.
7. Reportar las acciones tomadas para asegurar la participación de la Corporación Autónoma regional del Tolima – CORTOLIMA-, en la selección de las áreas de traslado y enriquecimiento.

**Artículo 8.** - La sociedad AUTOVIA NEIVA GIRARDOT S.A.S., con NIT. 900.903.279-8, 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, se deberá:

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 las medidas implementadas.
2. Realizar una caracterización de bromelias, briófitos (musgos y hepáticas), líquenes epífitos y no epífitos, dentro del área (s) en proceso de enriquecimiento, considerando un análisis comparativo con los datos iniciales de la (s) área (s) de enriquecimiento, indicando grupo, abundancia, estado fitosanitario y hospedero donde se identificó.
3. Presentar el certificado de identificación taxonómica o los soportes de los profesionales que realizaron la determinación taxonómica de los grupos en veda.
4. Presentar los soportes del registro ante la Corporación Autónoma regional del Tolima - CORTOLIMA, de las plantaciones forestales, cerca viva, barreras rompevientos, de sombríos de finalidad protectora o protectora – productora, que se realicen en el proceso de enriquecimiento vegetal.
5. Presentar las evidencias de los mecanismos realizados para asegurar la permanencia de las medidas de manejo establecidas como acuerdos, convenios, entre otros.
6. En consideración a lo anteriormente expuesto, el presente Levantamiento Parcial de Veda, está condicionado al otorgamiento o modificación de la respectiva Licencia Ambiental del proyecto, que defina la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA y/o la Autoridad Ambiental Regional que corresponda.

**Artículo 9.-** La sociedad AUTOVIA NEIVA GIRARDOT S.A.S., con NIT. 900.903.279-8, no podrá intervenir las especies objeto del presente levantamiento parcial de veda, hasta tanto no cuente con la respectiva Licencia Ambiental, permiso o autorización, si hay lugar a ello.

**Artículo 10.-** La sociedad AUTOVIA NEIVA GIRARDOT S.A.S., con NIT. 900.903.279-8, deberá informar por escrito a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, cualquier modificación en las condiciones del proyecto, que dio origen al levantamiento parcial de veda, para evaluar la viabilidad de la misma en el presente acto administrativo.

**Artículo 11.-** La sociedad AUTOVIA NEIVA GIRARDOT S.A.S., con NIT. 900.903.279-8, una vez terminadas las intervenciones relacionadas con el traslado y reubicación de especies y/o la restauración, deberá retirar y disponer los elementos y materiales sobrantes, de manera que, no se altere el paisaje o se genere deterioro ambiental.

*"Por la cual se efectúa un Levantamiento Parcial de Veda y se toman otras determinaciones"*

**Artículo 12.** – 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 13.** – El Incumplimiento de las obligaciones establecidas en el presente acto administrativo, 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 14.** – Notificar el presente acto administrativo, a la sociedad AUTOVIA NEIVA GIRARDOT S.A.S., con NIT. 900.903.279-8, 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 15.** – Comunicar el contenido del presente acto administrativo, a la Corporación Autónoma regional del Tolima – CORTOLIMA-, así como, al Procurador Delegado para Asuntos Ambientales y Agrarios, para su conocimiento y fines pertinentes.

**Artículo 16.** – Ordenar la publicación del presente acto administrativo en la página web del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

**Artículo 17.** – Contra el presente acto administrativo, procede 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 10 OCT 2016



**TITO GERARDO CALVO SERRATO**  
**Director de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos**  
**Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible**

Proyectó:	Fabían Camilo Olave Méndez / Abogado Contratista DBBSE – MADS. <i>FCOA</i>
Reviso Aspectos Técnicos:	John Gonzalez/ Contratista DBBSE-MADS. <i>JG</i>
Revisó:	Luis Francisco Camargo/ Coordinador Grupo GIBRFN.
Expediente:	ATV 0454.
Resolución:	Levantamiento.
Concepto Técnico No.:	294 del 19 de septiembre de 2016.
Proyecto:	Obras de construcción de la segunda calzada y rehabilitación Unidad Funcional 4, Sandaña – Espinal
Solicitante:	AUTOVIA NEIVA GIRARDOT S.A.S.

