



Libertad y Orden

**MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO
SOSTENIBLE**

RESOLUCIÓN No.

1205

(18 JUL 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 Ley 3570 del 27 de septiembre de 2011, la Resolución 624 del 17 de marzo de 2015, la Resolución 0844 del 07 de junio de 2016, y

CONSIDERANDO

Que mediante el radicado No. E1-2016-014419 del 25 de mayo 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 *“Obras de mejoramiento y rehabilitación de la Unidad Funcional 5 Espinal- Flandes”*, ubicado en los municipios de Espinal y Flandes del departamento de Tolima.

Que mediante el Auto No. 244 del 7 de junio de 2016, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, dio inicio a la evaluación administrativa ambiental para el levantamiento parcial de veda de las especies de flora silvestre que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto *“Obras de mejoramiento y rehabilitación de la Unidad Funcional 5 Espinal- Flandes”*, ubicado en los municipios de Espinal y Flandes del departamento de Tolima, a cargo de la sociedad AUTOVIA NEIVA GIRARDOT S.A.S., con NIT. 900.903.279-8, lo que permitió dar apertura al expediente ATV 0395.

Que mediante radicado No. E1-2016-017084 de 24 de junio de 2016, la sociedad AUTOVIA NEIVA GIRARDOT S.A.S., con NIT. 900.903.279-8, presentó a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, información complementaria, con el fin de dar alcance al radicado No. E1-2016-014419 del 25 de mayo de 2016.

Que teniendo en cuenta la información existente en el expediente ATV 0395, 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, y los radicados que complementaron la misma, 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 mejoramiento y rehabilitación de la Unidad Funcional 5 Espinal- Flandes”*, ubicado en los municipios de Espinal y Flandes del departamento de Tolima, de la cual se emitió, el Concepto Técnico No. 0183 del 28 de junio de 2016, que establece lo siguiente:

“

2. INFORMACIÓN REMITIDA POR EL SOLICITANTE

2.1 Localización

Para la etapa de Construcción, el Contrato de la Concesión Autovía Neiva Girardot prevé en la Unidad Funcional 5- Espinal – Flandes UF5 realizar:

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

1. Primer tramo de Rehabilitación de la vía existente entre la Glorieta de Espinal sobre la Ruta 4507 desde el K177+580 hasta el K180+144.
2. Construcción de la segunda calzada hasta el K180+140 (calzada izquierda) hasta en el punto conocido como Intercambiador de San Rafael K188+423 y rehabilitación de la vía existente, considerada como actividades de Mejoramiento.
3. Segundo tramo de Rehabilitación sobre la calzada de la ruta 4507 desde el K188+423 al K193+115, incluyendo la doble calzada del paso Urbano por el municipio de Flandes.
4. Construcción del Par vial (configurado como vía nueva) , iniciando desde la ruta 4004 en el K176+640 y empalmando en el K180+140, sobre la calzada izquierda en la ruta 4507.

En la siguiente tabla se relaciona la localización con coordenadas de los sectores mencionados.

Tabla 1. Localización Unidad Funcional 5

Sector	Longitud (Km)	Abscisas		COORDENADAS MAGNA COLOMBIA BOGOTÁ				Municipio
		Inicial	Final	Coordenadas Inicial		Coordenadas Final		
				Este	Norte	Este	Norte	
I TRAMO DE REHABILITACIÓN	2,56	K177+580	k180+144 CD	911387,24	952368,50	912585,41	954634,19	Espinal
SEGUNDA CALZADA Y REHABILITACIÓN DE LA VÍA EXISTENTE	8,28	k180+140 CI	K188+423 CD	912571,48	954636,26	916411,03	961944,19	Inicio en Espinal Flandes desde (K180+560)
II TRAMO DE REHABILITACIÓN	4,692	K188+423	K193+115	916411,03	961944,19	918712,76	965960,39	Flandes
PAR VIAL	3,5	K176+640	K180+140	912571,48	954636,26	910140,28	952437,292	Espinal

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

2.1. Aspectos técnicos

A continuación se presentan los requerimientos técnicos y geométricos de la Unidad Funcional 5.

Tabla 2. Requerimientos técnicos y geométricos de entrega de la Unidad Funcional 5

Requisitos Técnicos	Conexión Sur Espinal - Flandes	Conexión Par vial Norte Espinal - Intercambiador San Rafael	Par vial
Longitud Mínima (Km)	15.7	8.4	3.5
Obra a realizar	Rehabilitación de la calzada existente.	Construcción segunda calzada	Construcción de vía Nueva
Número de calzadas mínimo (un)	1	1	1
Número de carriles por calzada mínimo (un)	2	2	2
Sentido de calzada (Uni o bidireccional)	Unidireccional	Unidireccional	Unidireccional
Ancho de Carril mínimo (m)	3.65	3.65	3.65
Ancho de Calzada mínimo (m)	7.30	7.30	7.30
Ancho de berma mínimo (m)	Existente	Interior 1.0 Exterior 1.8	1.8
Tipo de berma	Berma	Berma	Berma
Dimensiones de Ley 105 de 1993 (s/n)	Existente	Especificaciones Ley 105	Especificaciones Ley 105
Funcionalidad (Primaria-Secundaria)	Primaria	Primaria	Primaria
Acabado de la rodadura (Flexible - Rígido)	Flexible	Flexible	Flexible
Velocidad de diseño mínimo (km/h)	Existente	80	80
Radio mínimo (m)	N.A	229	229
Pendiente máxima (%)	N.A	4.0%	4.0%
Ancho mínimo de Derecho de vía (m)	Existente	Zona de exclusión se extenderá mínimo veinte (20) metros a partir del eje exterior de la	30 Metros

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

	calzada nueva	
--	---------------	--

2.2. Área de influencia directa.

Para adelantar la caracterización de las unidades de uso y coberturas vegetales en este documento se acogió la metodología CORINE (Coordination of Information on the Environmental) Land Cover adaptada para el país, la cual tiene como propósito la realización del inventario homogéneo de la cubierta biofísica (cobertura) de la superficie de la tierra a partir de la interpretación visual de las fotografías aéreas y la generación de una base de datos geográfica por medio de la herramienta ArcGIS

2.2.1. Coberturas vegetales

Tabla 3. Coberturas AI - UF5 Espinal – Flandes

Niveles			Símbolo	-AID (ha)	%
1	2	3			
Territorios Artificializados (29,0%)	Zonas urbanizadas	Tejido Urbano discontinuo	Tud	16,44	6,0%
		Tejido Urbano Continuo	Tu-C	13,18	4,8%
	Zonas industriales o comerciales y redes de comunicación	Red vial	Rv	19,41	7,1%
	Zonas de extracción minera y escombreras	Zonas Industriales y/o comerciales	Zcom	2,92	1,1%
		Zonas Extracción minera	Zind	27,14	9,9%
	Zem	0,64	0,2%		
Territorios Agrícolas (64,3%)	Cultivos permanentes	Cultivos permanentes arbóreos	Cp-A	4,95	1,8%
	Cultivos transitorios	Cultivos transitorios	Ct	49,65	18,1%
	Áreas agrícolas heterogéneas	Mosaico de Pastos y Cultivos	Mcp	2,64	1,0%
	Pastos	Pastos arbolados	Pa	15,53	5,7%
		Pastos enmalezados	Pe	63,47	23,1%
		Pastos limpios	Pl	40,4	14,7%
Bosques y Áreas Seminaturales (6,6%)	Bosques	Bosque de Galería	Bg	14,79	5,4%
		Arbustal	Arb	0,66	0,2%
	Vegetación herbácea y/o arbustiva	Vegetación secundaria	Vs	2,81	1,0%

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

Tabla 4. Coberturas vegetales área de intervención puntual del proyecto

Nivel			ÁREA(ha)	%Área
1	2	3		
Territorios Artificializados	Zonas urbanizadas	Tejido urbano continuo	2,94	5,6
		Tejido urbano discontinuo	1,34	2,55
	Zonas industriales o comerciales y redes de comunicación	Zonas industriales o comerciales	1,91	3,63
		Red vial, ferroviaria y terrenos asociados	18,65	35,46
	Zonas de extracción minera y escombreras	Zonas de extracción minera	0,02	0,05
Territorios Agrícolas	Cultivos transitorios	Otros cultivos transitorios	14,75	28,04
	Cultivos permanentes	Cultivos permanentes arbóreos	0,09	0,17
	Pastos	Pastos limpios	3,56	6,78
		Pastos arbolados	1,08	2,04
		Pastos enmalezados	7,26	13,8
	Áreas agrícolas heterogéneas	Mosaico de pastos y cultivos	0,1	0,19
Bosques y Áreas Seminaturales	Bosques	Bosque de galería y/o ripario	0,39	0,75

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

	Áreas con vegetación herbácea y/o arbustiva	Vegetación secundaria o en transición	0,49	0,93
Superficies de Agua	Aguas continentales	Canales	0,02	0,04
TOTAL			52,6	100

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

2.3. Inventario de especies con veda nacional.

2.3.1. Metodología

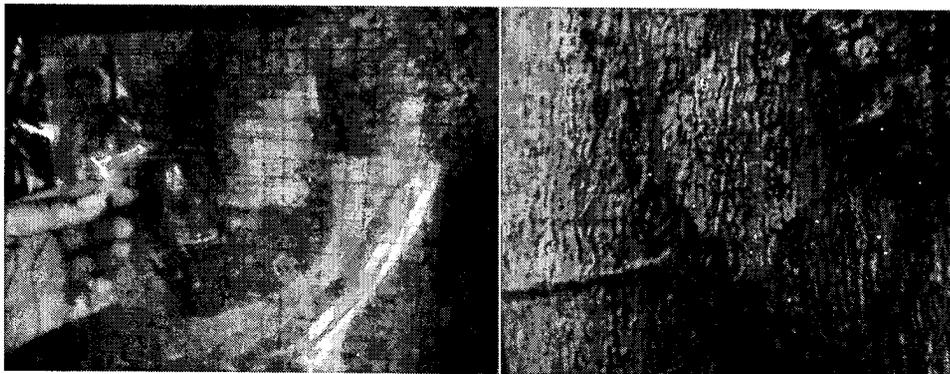
2.3.1.1. Muestreo de epifitas

Partiendo de la información de la cartografía existente del área de influencia del proyecto, así como los mapas de coberturas y zonas de vida. En el inventario forestal realizado en el área de intervención 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 0,1 Ha en el cual se deben seleccionar para las epifitas 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 epifitas 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. Para las especies presentes en otros estratos como suelo y rocas dentro del área de intervención, se realizaron recorridos de verificación dentro de las parcelas de muestreo donde se colocaron los puntos GPS de localización del sustrato (GPS). Para el registro se tuvo 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.

6.1 Estimación de abundancia

Como en el área de intervención solo se observó la presencia de epifitas no vasculares (hepáticas y líquenes) se estimó el porcentaje de cobertura (cm²) sobre los forófitos mediante una cuadrícula en cm² de un acetato de 20x30 cm equivalente a 600 cm². Las especies de epifitas 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.

Figura 1. Muestreo de flora vedada en los forófitos del área de intervención



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

Para estimar la abundancia de las epifitas vasculares, cuando fuera posible se cuantificó el número de individuos por especies, pero en árboles con crecimientos profusos de epifitas 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).

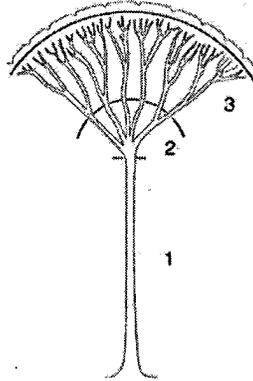
Zonificación del forófito.

La distribución de epifitas varía de acuerdo a los gradientes ecológicos horizontales y verticales³. 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).

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

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

Figura 2. Zonificación del forófito según Johansson, 1974; Gradstein, 1996, 2003.



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, y 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 epifitos con el fin de dar soportes a la determinación taxonómica. Adicionalmente, se tuvo en cuenta la importancia ecológica, riqueza de la comunidad de epifitas por cobertura vegetal y georreferenciación de forófitos en las zonas muestreadas.

En el laboratorio a las muestras de epifitas 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

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).

2.3.2. Resultados

Se evaluaron 331 forófitos distribuidos dentro de 43 parcelas, en las coberturas de Tejido urbano discontinuo (Tud), Pastos limpios (Pl), Pastos enmalezados (Pe), Cultivos transitorios (Ct), Bosque de galería (Bg), Red vial (Rv), Cultivos permanentes arbóreos (Cp-a), Vegetación secundaria (Vs), Zonas industriales y comerciales (Zcom). Dentro de la caracterización no se identificaron epifitas vasculares en veda dentro.

Tabla 5. Número de parcelas de caracterización por cobertura

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

Coberturas	N° Parcelas
Cultivos transitorios (CT)	15
Pastos limpios (Pl)	5
Pastos enmalezados (Pe)	13
Tejido urbano discontinuo (Tud)	3
Bosque de galería (Bg)	1
Red vial (Rv)	2
Cultivos permanentes arbóreos (Cp-a),	2
Zonas industriales y comerciales (Zcom)	1
Vegetación secundaria (Vs)	1

Fuente: Radicado E1-2016-014419 del 27 de mayo de 2016, Solicitud de levantamiento de veda proyecto "Obras de mejoramiento y rehabilitación de la Unidad Funcional 5 Espinal- Flandes" de la Sociedad Autovía Neiva-Girardot S.A.S.

2.3.2.1. Epifitas no vasculares.

Los taxas de epifitas no vasculares encontradas en los forófitos corresponden a líquenes y hepáticas, registrándose el grupo de los líquenes como el mayor representante con 12 especies distribuidas en nueve (9) familias, seguido de hepáticas con dos (2) familias y dos (2) especies.

Tabla 6. Especies de flora epifita no vascular registradas en la UF5 Espinal- Flandes

GRUPOS	FAMILIA	ESPECIES	ABUNDANCIA (cm2)
Líquenes	Arthoniaceae	Crypthotecia sp.	23.720
	Candelariaceae	Candelaria concolor	7.705
	Graphidaceae	Fissurina sp.	59.987
		Graphis lineola	35.535
	Lecanoraceae	Lecanora tropica	24.565
	Pannariaceae	Pannaria sp.	22.385
	Parmeliaceae	Usnea sp	730
	Physciaceae	Pyxine cocoes	4.610
		Physcia crispa	151.720
		Physcia manuelii	4.885
Ramalinaceae	Phyllopsora sp.	650	
Rocellaceae	Opegrapha sp.	15.800	
Hepaticas	Lejeuneaceae	Drepanolejeunea biocellata	125
	Jubulaceae	Frullania sp.	1.340
TOTAL			353.757

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

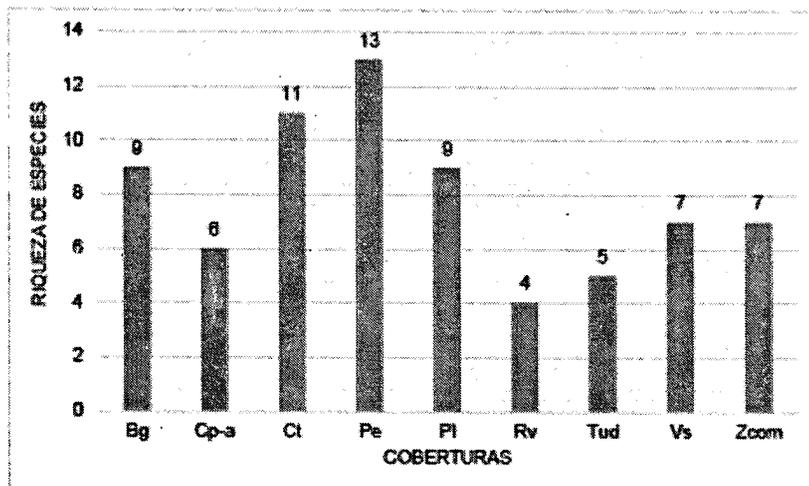
Durante los recorridos de verificación dentro de las parcelas de muestreo donde se colocaron los puntos GPS de localización del sustratos, realizados en las áreas de afectación de la UF 5 Sector Espinal - Flandes, no se evidenció la presencia de especies epifitas no vasculares en hábitats terrestres, rupícolas, o sobre troncos en descomposición, solo se registraron en hábitat arbóreo.

Riqueza y diversidad

En el área de afectación de la UF 5. Espinal - Flandes, la cobertura con mayor representatividad de epifitas no vasculares fue Pastos enmalezados con 13 especies, seguida de la cobertura de Cultivos transitorios con una riqueza de 11 especies; mientras que las coberturas de Pastos limpios, Bosque de galería, Cultivos permanentes arbóreos, Red vial, Tejido urbano discontinuo, Vegetación secundaria y Zonas comerciales, registraron entre cuatro (4) y nueve (9) especies epifitas de este grupo.

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

Figura 3. Riqueza de especies epífitas no vasculares por coberturas UF 5 Espinal - Flandes.



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

★ De las coberturas muestreadas en el área de intervención de la UF 5 Espinal - Flandes, la cobertura de Cultivos transitorios (Ct) presentó la mayor abundancia de especies no vasculares con 137.810 cm², donde las especies con mayor abundancia fueron *Physcia crispa* con 60.505 cm² y *Fissurina sp* con 24.930 cm² del grupo de los líquenes, respecto a la cobertura de Pastos enmalezados (Pe), que fue una de las coberturas con mayor abundancia de especies (95.914 cm²), sobresalen igualmente las especies *Physcia crispa* con 39.635 cm² y *Fissurina sp* con 18.467 cm².

★ Para las demás coberturas sobresalen: en Bosque de galería (Bg) *Physcia crispa* con 6.860 cm² y *Graphis lineola* con 3.530 cm²; en la cobertura de Cultivos permanentes arbóreos (Cp-a) las especies *Physcia crispa* con 6.200 cm² y *Cryptothecia sp* con 3.000 cm²; en la cobertura de Pastos limpios (Pl) la especie de mayor abundancia fue *Physcia crispa* con 6.200 cm²; en Red vial (Rv) fue la especie *Physcia crispa* con 11.960 cm²; para Tejido urbano discontinuo (Tud), Vegetación secundaria y Zonas comerciales (Zcom) igualmente fue la especie *Physcia crispa* con 7.430 cm², 4.680 cm² y 5.830 cm² respectivamente.

★ **Índices de diversidad**

Tabla 7. Índices de diversidad de especies de epífitas no vasculares en las coberturas muestreadas.

VARIABLES	Bg	Cp-a	Ct	Pe	Pl	Rv	Tud	Vs	Zcom
Taxa_S	9	6	11	13	9	4	5	7	7
Individuals	20005	12665	137810	95914	27860	21370	11930	15065	11138
Dominance_D	0,21	0,32	0,25	0,23	0,21	0,39	0,48	0,18	0,35
Shannon_H	1,76	1,34	1,74	1,77	1,76	1,08	0,87	1,82	1,32
Equitability_J	0,8	0,75	0,72	0,69	0,8	0,76	0,54	0,93	0,68

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

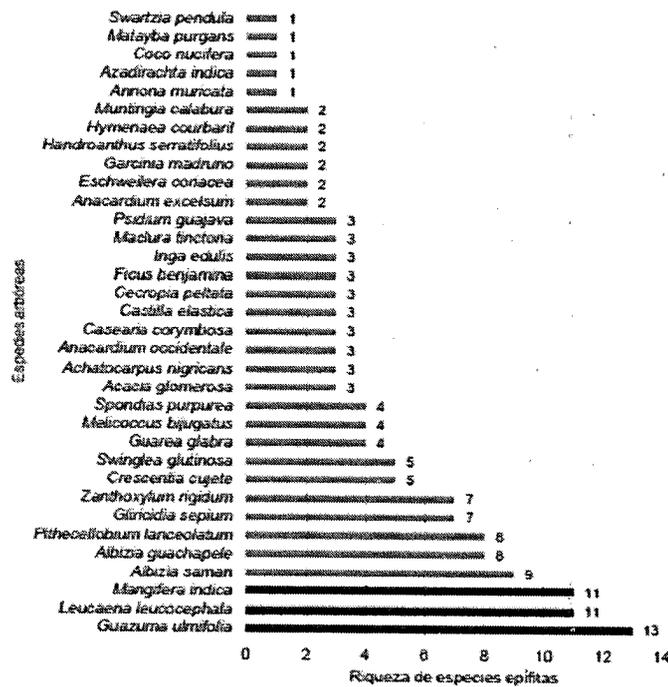
★

★ **Evaluación de forófitos**

★ Los hospederos con mayor frecuencia de especies epífitas fueron: *Guazuma ulmifolia* con 13 especies epífitas; seguido de *Leucaena leucocephala* y *Mangifera indica* con 11 especies cada uno, los demás forófitos tuvieron entre una (1) y nueve (9) especies epífitas

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

Figura 4. Forófitos muestreados con presencia de especies epifitas



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 una medida encaminada a la recuperación de ambientes y sustratos adecuados para la colonización natural de las especies epifitas a afectar mediante el enriquecimiento de dos (2) 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 otro individuo, de especies nativas que sean representativas del ecosistema del área de influencia, con el fin de garantizar que las especies epifitas 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 epifitas 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 descompactación mecánica del suelo, el traslado de suelo de zonas sin disturbio, y el mantenimiento y seguimiento.

3. CONSIDERACIONES TÉCNICAS

Según la revisión realizada al documento técnico de solicitud de levantamiento de veda presentado mediante radicado N° E1-2016-014419 del 27 de mayo de 2016, de la Concesión Autovía Neiva Girardot S.A.S., la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos considera:

Caracterización biótica

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

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 de Influencia. No se indicó la zona de vida de las áreas de intervención del proyecto.

Con relación a la metodología implementada se considera válido el número de forófitos seleccionados e inventariados teniendo en cuenta el número de parcelas realizadas en relación a las áreas de las coberturas del área de las actividades a desarrollar con el proyecto, como se observa al comparar las tablas 4 y 5 del presente concepto. Adicionalmente se encontró dentro de los resultados del documento técnico presentado el análisis de índices de diversidad alfa y beta.

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, en donde se realizaron 43 parcela y se muestrearon 331 forófitos, por lo que desde el punto de vista técnico se considera desde el punto de vista técnico esta cantidad es 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.

Dentro de la metodología la caracterización de los estratos verticales no se contemplaron los estratos verticales medio y alto, teniendo en cuenta que se encontraron especies de hepáticas y líquenes en el estrato bajo.

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 epífitas 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 epífitas presentes en el proyecto.

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 2 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.

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.

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

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 mejoramiento y rehabilitación de la Unidad Funcional 5 Espinal- Flandes", localizado en el municipios de Espinal y Flandes 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 hepáticas y líquenes incluidas en la Resolución 0213 de 1977, que se verán afectadas en la construcción del proyecto "Obras de mejoramiento y rehabilitación de la Unidad Funcional 5 Espinal- Flandes" en los municipios de Espinal y Flandes en el departamento Tolima, de acuerdo al muestreo donde se determinó la presencia de las siguientes grupos y especies:

Especies no vasculares (hepáticas y líquenes) objeto de intervención

GRUPOS	FAMILIA	ESPECIES
Líquenes	Arthoniaceae	Crypthotecia sp.
	Candelariaceae	Candelaria concolor
	Graphidaceae	Fissurina sp.
		Graphis lineola
	Lecanoraceae	Lecanora tropica
	Pannariaceae	Pannannia sp.
	Parmeliaceae	Usnea sp
	Physciaceae	Pyxine cocoes
		Physcia crispa
		Physcia manuelii
Ramalinaceae	Phyllopsora sp.	
Rocellaceae	Opegrapha sp.	
Hepáticas	Lejeuneaceae	Drepanolejeunea biocellata
	Jubulaceae	Frullania sp.

4.1.1. El levantamiento parcial de la veda para los grupos de Hepáticas y líquenes se realiza dentro del área de intervención del proyecto "Obras de mejoramiento y rehabilitación de la Unidad Funcional 5 Espinal- Flandes" en municipios de Espinal y Flandes en el departamento Tolima, en un área de 52,6 hectáreas y comprendido en las coordenadas cuya localización se presenta a continuación:

Coordenadas Área de intervención del proyecto

COORDENADAS ENVOLVENTES UF 5- ESPINAL FLANDES - MAGNA COLOMBIA BOGOTÁ								
PUNTO	ESTE	NORTE	PUNTO	ESTE	NORTE	PUNTO	ESTE	NORTE
1	910138,719	952425,842	91	916448,543	961953,405	181	915916,427	961083,809
2	910228,102	952417,861	92	916445,232	961955,259	182	915806,235	960893,167
3	910377,042	952434,463	93	916443,254	961958,685	183	915693,291	960697,764
4	910539,657	952523,269	94	916440,047	961957,835	184	915568,932	960482,613
5	910674,201	952709,040	95	916436,306	961960,112	185	915443,740	960249,665
6	910797,739	952925,699	96	916435,612	961962,363	186	915338,044	960033,666
7	910939,814	953174,864	97	916466,087	962011,406	187	915271,419	959898,143
8	911077,015	953415,482	98	916521,046	962099,475	188	915230,891	959798,304
9	911206,586	953596,902	99	916595,104	962238,719	189	915209,435	959705,271
10	911349,576	953676,284	100	916657,249	962362,110	190	915182,451	959576,185
11	911644,098	953789,700	101	916730,079	962505,622	191	915155,084	959461,080

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

COORDENADAS ENVOLVENTES UF 5- ESPINAL FLANDES - MAGNA COLOMBIA BOGOTÁ								
PUNTO	ESTE	NORTE	PUNTO	ESTE	NORTE	PUNTO	ESTE	NORTE
12	911944,224	953905,274	102	916836,359	962715,048	192	915131,585	959411,151
13	912156,274	953985,588	103	916934,613	962905,371	193	915069,592	959328,315
14	912233,391	954022,078	104	917070,403	963171,198	194	915006,483	959249,268
15	912235,132	954031,984	105	917165,414	963357,527	195	914925,364	959147,658
16	912284,176	954073,440	106	917266,288	963555,093	196	914858,616	959050,711
17	912326,917	954123,438	107	917404,630	963826,297	197	914818,721	958970,747
18	912299,879	954067,978	108	917452,216	963919,583	198	914761,845	958854,320
19	912260,856	953988,092	109	917517,133	964046,846	199	914694,514	958716,491
20	912182,092	953826,854	110	917620,554	964249,457	200	914622,425	958571,817
21	912079,691	953617,962	111	917714,965	964434,405	201	914524,950	958394,681
22	911948,104	953385,765	112	917827,003	964653,882	202	914380,340	958134,500
23	911840,635	953204,440	113	917960,296	964914,998	203	914264,038	957925,179
24	911789,695	953118,025	114	918076,583	965145,900	204	914151,235	957722,074
25	911704,046	952948,129	115	918186,553	965366,124	205	914016,081	957478,733
26	911648,386	952837,443	116	918311,891	965611,037	206	913876,341	957227,135
27	911594,010	952742,908	117	918375,552	965734,460	207	913718,594	956943,298
28	911523,503	952621,148	118	918457,845	965838,601	208	913498,783	956520,771
29	911453,827	952500,822	119	918496,598	965868,704	209	913344,554	956205,770
30	911400,486	952408,705	120	918570,582	965899,827	210	913203,913	955918,520
31	911358,592	952355,998	121	918651,385	965928,753	211	913131,011	955769,623
32	911370,649	952343,966	122	918718,626	965953,615	212	913091,263	955688,440
33	911387,637	952359,635	123	918726,934	965957,745	213	913058,955	955617,298
34	911479,278	952511,168	124	918726,418	965960,872	214	913028,348	955517,133
35	911626,571	952765,534	125	918723,771	965961,868	215	913004,033	955429,742
36	911756,785	953017,469	126	918721,400	965961,062	216	912977,194	955359,453
37	911804,363	953109,754	127	918718,922	965965,366	217	912927,768	955280,884
38	911923,066	953310,492	128	918723,028	965967,773	218	912854,965	955176,660
39	911976,122	953400,459	129	918722,832	965970,767	219	912786,410	955076,389
40	912060,609	953546,478	130	918719,752	965972,043	220	912781,825	955075,556
41	912110,863	953642,672	131	918676,822	965955,997	221	912766,347	955048,172
42	912179,535	953783,252	132	918596,707	965927,129	222	912739,988	954996,285
43	912254,611	953936,941	133	918511,524	965895,422	223	912706,926	954931,235
44	912377,319	954188,424	134	918480,831	965878,787	224	912650,898	954818,166
45	912498,070	954435,209	135	918448,920	965853,398	225	912590,874	954699,452
46	912638,865	954717,238	136	918383,038	965773,868	226	912567,348	954647,825
47	912735,608	954910,958	137	918360,483	965742,170	227	912570,869	954645,870
48	912788,545	955014,091	138	918307,231	965639,028	228	912578,022	954639,218
49	912826,611	955058,022	139	918239,742	965507,152	229	912574,751	954639,269
50	912941,076	955152,042	140	918145,809	965323,607	230	912572,882	954638,399
51	913001,679	955262,850	141	918044,910	965119,582	231	912571,915	954642,445
52	913066,767	955415,250	142	917925,834	964884,659	232	912568,097	954644,996
53	913126,408	955551,092	143	917855,462	964746,802	233	912563,593	954644,100
54	913167,697	955675,803	144	917742,143	964524,816	234	912559,402	954637,372
55	913200,416	955825,080	145	917640,906	964326,496	235	912522,833	954562,402
56	913251,682	955938,049	146	917550,301	964149,004	236	912427,245	954366,436
57	913401,428	956243,311	147	917463,825	963979,534	237	912362,017	954232,713
58	913565,627	956578,928	148	917338,443	963733,736	238	912333,170	954175,803
59	913684,115	956810,364	149	917222,477	963506,473	239	912297,754	954122,841

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

COORDENADAS ENVOLVENTES UF 5- ESPINAL FLANDES - MAGNA COLOMBIA BOGOTÁ								
PUNTO	ESTE	NORTE	PUNTO	ESTE	NORTE	PUNTO	ESTE	NORTE
60	913851,254	957110,955	150	917123,721	963312,965	240	912224,154	954052,247
61	913965,105	957315,687	151	917022,547	963114,548	241	912158,203	954013,532
62	914110,991	957581,480	152	916947,211	962966,803	242	912011,889	953955,870
63	914266,564	957861,199	153	916871,016	962819,376	243	911773,682	953864,140
64	914436,109	958163,531	154	916775,266	962632,008	244	911491,688	953755,548
65	914605,203	958467,549	155	916694,851	962473,549	245	911286,696	953675,240
66	914717,959	958686,828	156	916612,915	962312,094	246	911233,207	953645,583
67	914780,713	958814,154	157	916551,479	962189,641	247	911154,458	953577,885
68	914854,215	958964,649	158	916484,811	962072,483	248	911074,308	953456,967
69	914907,555	959065,614	159	916437,358	961997,733	249	910982,096	953295,248
70	915069,995	959273,643	160	916423,121	961974,486	250	910869,403	953097,611
71	915161,699	959394,073	161	916419,880	961968,540	251	910719,649	952834,977
72	915194,719	959470,485	162	916409,507	961950,669	252	910600,797	952628,552
73	915248,695	959723,625	163	916379,107	961893,880	253	910467,531	952498,995
74	915270,390	959808,821	164	916337,417	961816,282	254	910318,678	952444,849
75	915396,836	960074,005	165	916283,162	961718,736	255	910197,957	952443,162
76	915545,452	960373,522	166	916211,500	961594,309	256	910149,442	952447,815
77	915695,649	960625,410	167	916158,951	961503,394	257	910138,410	952448,345
78	915833,151	960859,223	168	916080,220	961367,184	258	910134,454	952443,834
79	916065,745	961256,110	169	916030,411	961281,010	259	910137,320	952437,479
80	916284,816	961646,829	170	915978,458	961191,127	260	910133,409	952430,643
81	910223,136	952441,111	171	910524,733	952540,638	261	910429,478	952453,536
82	910265,799	952440,075	172	910550,430	952564,998	262	910455,170	952465,935
83	910301,124	952442,498	173	910573,933	952591,482	263	910479,473	952479,455
84	910345,081	952449,956	174	910588,965	952611,310	264	910503,451	952495,156
85	910376,603	952458,335	175	910247,666	952417,111	265	910525,483	952511,476
86	910404,028	952467,792	176	910275,043	952417,587	266	910566,976	952549,166
87	910436,453	952482,023	177	910303,804	952419,755	267	910591,619	952576,935
88	910452,173	952490,172	178	910333,071	952424,156	268	910616,444	952610,646
89	910482,490	952508,469	179	910358,988	952429,604	269	910638,009	952645,686
90	910504,349	952524,155	180	910394,870	952440,095	270	910656,548	952678,081

Fuente: tomado de Radicado N° E1 2016 017084 de 24 de junio de 2016 información complementaria a la Solicitud de Levantamiento de Veda Nacional de flora silvestre, para el proyecto de "Obras de mejoramiento y rehabilitación de la Unidad Funcional 5 Espinal- Flandes" de la Sociedad Autovia Neiva Girardot S.A.S.

Nota: los puntos referenciados corresponden a los puntos principales del contorno del área de intervención del proyecto.

- 4.2.** Se considera viable la medida de manejo propuesta por la Concesión Autovia Neiva Girardot S.A.S, donde se deberá realizar un proceso de enriquecimiento de 2 hectáreas con especies forófitos nativas (excluyendo las especies introducidas) que permitan la dispersión y colonización de este grupo de taxas, teniendo en cuenta los siguientes aspectos:
- Elegir el área 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.
 - Priorizar en la selección de especies para el enriquecimiento aquellos forófitos nativos reportados en el área de afectación.
 - 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.
 - Registrar ante la Corporación Autónoma Regional del Tolima- CORTOLIMA, las plantaciones forestales, cerca viva, barreras rompevientos y sombríos de finalidad

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

- 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.
- e. 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.
 - f. Si el área escogida para llevar a cabo las acciones de rehabilitación de hábitats es de carácter privado, se deberá establecer con el propietario los mecanismos para asegurar que las acciones perduren en el tiempo.
 - g. De acuerdo a los tensionantes en las áreas, presentar medidas apropiadas como aislamiento.
 - h. Adelantar la recolección del material de no biodegradable presente en las zonas de ejecución de la medida de manejo.
- 4.5.** Informar la fecha de inicio de actividades de las obras de intervención de la construcción del proyecto "Obras de mejoramiento y rehabilitación de la Unidad Funcional 5 Espinal- Flandes".
- 4.6.** La Concesión Autovía Neiva Girardot S.A.S, deberá presentar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos para aprobación antes de iniciar las actividades de intervención a la cobertura vegetal y las especies en veda, la siguiente información relacionada con el área de enriquecimiento de mínimo dos (2) hectáreas:
- a. Allegar la descripción del sitio o sitios potenciales donde se realizará las medidas aprobadas del programa de manejo de la medida de enriquecimiento, 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. Caracterización del ecosistema de referencia y definir el estadio de evolución del área (s) seleccionada (s), que se pretende alcanzar.
 - 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. Diseñar y presentar estrategias de manejo adaptativo que incluyan, entre otras, acciones de mantenimiento tales como el riego y el control de luz.
 - c. 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.
 - 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.
- 4.7.** La Concesión Autovía 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

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

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 arreglos florísticos que se establezcan de acuerdo a la vegetación existente en el área (s) seleccionada (s) y el grado de disturbio presente.
 - 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/o potencial forófito
 - b. Presentar los resultados y análisis del seguimiento y monitoreo, 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 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 la cobertura vegetal existente y 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.
- 4.7.1.** 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.
 - f. Presentar el análisis de sobrevivencia de los helechos arborescentes trasladados y compensados.
- 4.8.** En consideración a lo anteriormente expuesto, el presente Levantamiento Parcial de Veda, está condicionado al otorgamiento o modificación de la respectiva Licencia

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

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 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 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 0395, y acorde al Concepto Técnico No. 0183 del 28 de junio 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 para las especies pertenecientes a los grupos taxonómicos de 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 mejoramiento y rehabilitación de la Unidad Funcional 5 Espinal- Flandes”*, ubicado en los municipios de Espinal y Flandes del departamento de Tolima.

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

Que por ende, esta entidad procederá a levantar de manera parcial la veda, y establecerá las medidas de manejo para conservar las especies de flora silvestre citadas, así como, los tiempos de entrega de los informes de seguimiento y monitoreo de las mismas, acorde a lo señalado en el concepto técnico que evaluó la solicitud, los cuales serán de estricto cumplimiento por parte de la sociedad AUTOVIA NEIVA GIRARDOT S.A.S., con NIT. 900.903.279-8.

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, respecto de las competencias que ostenta la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, 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. 0844 del 07 de junio de 2016, se encargó en el empleo de Director Técnico, Código 0100, Grado 22, de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, al funcionario LUIS FRANCISCO CAMARGO FAJARDO, identificado con cédula de ciudadanía No. 91.423.177, Profesional Especializado, Código 2028, Grado 14 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 Hepáticas y Líquenes, que serán afectadas por el desarrollo del proyecto *“Obras de mejoramiento y rehabilitación de la Unidad Funcional 5 Espinal-Flandes”*, ubicado en los municipios de Espinal y Flandes del departamento de Tolima, y acorde al 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 no vasculares (hepáticas y líquenes) objeto de intervención

GRUPOS	FAMILIA	ESPECIES
Líquenes	Arthoniaceae	<i>Crypthotecia sp.</i>
	Candelariaceae	<i>Candelaria concolor</i>
	Graphidaceae	<i>Fissurina sp.</i> <i>Graphis lineola</i>

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

	Lecanoraceae	<i>Lecanora tropica</i>
	Pannariaceae	<i>Pannaria sp.</i>
	Parmeliaceae	<i>Usnea sp</i>
	Physciaceae	<i>Pyxine cocoes</i>
		<i>Physcia crispa</i>
		<i>Physcia manuelii</i>
	Ramalinaceae	<i>Phyllopsora sp.</i>
	Rocellaceae	<i>Opegrapha sp.</i>
Hepáticas	Lejeuneaceae	<i>Drepanolejeunea biocellata</i>
	Jubulaceae	<i>Frullania sp.</i>

Parágrafo.- El levantamiento parcial de veda de los grupos taxonómicos anteriormente señalados, se realiza dentro del área de intervención del proyecto "Obras de mejoramiento y rehabilitación de la Unidad Funcional 5 Espinal- Flandes" en municipios de Espinal y Flandes en el departamento Tolima, en un área de 52,6 hectáreas, y comprendido en las coordenadas cuya localización se presentan a continuación:

Tabla No. 2 Coordenadas Área de intervención del proyecto

COORDENADAS ENVOLVENTES UF 5- ESPINAL FLANDES - MAGNA COLOMBIA BOGOTÁ								
PUNTO	ESTE	NORTE	PUNTO	ESTE	NORTE	PUNTO	ESTE	NORTE
1	910138,719	952425,842	91	916448,543	961953,405	181	915916,427	961083,809
2	910228,102	952417,861	92	916445,232	961955,259	182	915806,235	960893,167
3	910377,042	952434,463	93	916443,254	961958,685	183	915693,291	960697,764
4	910539,657	952523,269	94	916440,047	961957,835	184	915568,932	960482,613
5	910674,201	952709,040	95	916436,306	961960,112	185	915443,740	960249,665
6	910797,739	952925,699	96	916435,612	961962,363	186	915338,044	960033,666
7	910939,814	953174,864	97	916466,087	962011,406	187	915271,419	959898,143
8	911077,015	953415,482	98	916521,046	962099,475	188	915230,891	959798,304
9	911206,586	953596,902	99	916595,104	962238,719	189	915209,435	959705,271
10	911349,576	953676,284	100	916657,249	962362,110	190	915182,451	959576,185
11	911644,098	953789,700	101	916730,079	962505,622	191	915155,084	959461,080
12	911944,224	953905,274	102	916836,359	962715,048	192	915131,585	959411,151
13	912156,274	953985,588	103	916934,613	962905,371	193	915069,592	959328,315
14	912233,391	954022,078	104	917070,403	963171,198	194	915006,483	959249,268
15	912235,132	954031,984	105	917165,414	963357,527	195	914925,364	959147,658
16	912284,176	954073,440	106	917266,288	963555,093	196	914858,616	959050,711
17	912326,917	954123,438	107	917404,630	963826,297	197	914818,721	958970,747
18	912299,879	954067,978	108	917452,216	963919,583	198	914761,845	958854,320
19	912260,856	953988,092	109	917517,133	964046,846	199	914694,514	958716,491
20	912182,092	953826,854	110	917620,554	964249,457	200	914622,425	958571,817
21	912079,691	953617,962	111	917714,965	964434,405	201	914524,950	958394,681
22	911948,104	953385,765	112	917827,003	964653,882	202	914380,340	958134,500
23	911840,635	953204,440	113	917960,296	964914,998	203	914264,038	957925,179
24	911789,695	953118,025	114	918076,583	965145,900	204	914151,235	957722,074
25	911704,046	952948,129	115	918186,553	965366,124	205	914016,081	957478,733
26	911648,386	952837,443	116	918311,891	965611,037	206	913876,341	957227,135
27	911594,010	952742,908	117	918375,552	965734,460	207	913718,594	956943,298
28	911523,503	952621,148	118	918457,845	965838,601	208	913498,783	956520,771
29	911453,827	952500,822	119	918496,598	965868,704	209	913344,554	956205,770
30	911400,486	952408,705	120	918570,582	965899,827	210	913203,913	955918,520

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

COORDENADAS ENVOLVENTES UF 5- ESPINAL FLANDES - MAGNA COLOMBIA BOGOTÁ								
PUNTO	ESTE	NORTE	PUNTO	ESTE	NORTE	PUNTO	ESTE	NORTE
31	911358,592	952355,998	121	918651,385	965928,753	211	913131,011	955769,623
32	911370,649	952343,966	122	918718,626	965953,615	212	913091,263	955688,440
33	911387,637	952359,635	123	918726,934	965957,745	213	913058,955	955617,298
34	911479,278	952511,168	124	918726,418	965960,872	214	913028,348	955517,133
35	911626,571	952765,534	125	918723,771	965961,868	215	913004,033	955429,742
36	911756,785	953017,469	126	918721,400	965961,062	216	912977,194	955359,453
37	911804,363	953109,754	127	918718,922	965965,366	217	912927,768	955280,884
38	911923,066	953310,492	128	918723,028	965967,773	218	912854,965	955176,660
39	911976,122	953400,459	129	918722,832	965970,767	219	912786,410	955076,389
40	912060,609	953546,478	130	918719,752	965972,043	220	912781,825	955075,556
41	912110,863	953642,672	131	918676,822	965955,997	221	912766,347	955048,172
42	912179,535	953783,252	132	918596,707	965927,129	222	912739,988	954996,285
43	912254,611	953936,941	133	918511,524	965895,422	223	912706,926	954931,235
44	912377,319	954188,424	134	918480,831	965878,787	224	912650,898	954818,166
45	912498,070	954435,209	135	918448,920	965853,398	225	912590,874	954699,452
46	912638,865	954717,238	136	918383,038	965773,868	226	912567,348	954647,825
47	912735,608	954910,958	137	918360,483	965742,170	227	912570,869	954645,870
48	912788,545	955014,091	138	918307,231	965639,028	228	912578,022	954639,218
49	912826,611	955058,022	139	918239,742	965507,152	229	912574,751	954639,269
50	912941,076	955152,042	140	918145,809	965323,607	230	912572,882	954638,399
51	913001,679	955262,850	141	918044,910	965119,582	231	912571,915	954642,445
52	913066,767	955415,250	142	917925,834	964884,659	232	912568,097	954644,996
53	913126,408	955551,092	143	917855,462	964746,802	233	912563,593	954644,100
54	913167,697	955675,803	144	917742,143	964524,816	234	912559,402	954637,372
55	913200,416	955825,080	145	917640,906	964326,496	235	912522,833	954562,402
56	913251,682	955938,049	146	917550,301	964149,004	236	912427,245	954366,436
57	913401,428	956243,311	147	917463,825	963979,534	237	912362,017	954232,713
58	913565,627	956578,928	148	917338,443	963733,736	238	912333,170	954175,803
59	913684,115	956810,364	149	917222,477	963506,473	239	912297,754	954122,841
60	913851,254	957110,955	150	917123,721	963312,965	240	912224,154	954052,247
61	913965,105	957315,687	151	917022,547	963114,548	241	912158,203	954013,532
62	914110,991	957581,480	152	916947,211	962966,803	242	912011,889	953955,870
63	914266,564	957861,199	153	916871,016	962819,376	243	911773,682	953864,140
64	914436,109	958163,531	154	916775,266	962632,008	244	911491,688	953755,548
65	914605,203	958467,549	155	916694,851	962473,549	245	911286,696	953675,240
66	914717,959	958686,828	156	916612,915	962312,094	246	911233,207	953645,583
67	914780,713	958814,154	157	916551,479	962189,641	247	911154,458	953577,885
68	914854,215	958964,649	158	916484,811	962072,483	248	911074,308	953456,967
69	914907,555	959065,614	159	916437,358	961997,733	249	910982,096	953295,248
70	915069,995	959273,643	160	916423,121	961974,486	250	910869,403	953097,611
71	915161,699	959394,073	161	916419,880	961968,540	251	910719,649	952834,977
72	915194,719	959470,485	162	916409,507	961950,669	252	910600,797	952628,552
73	915248,695	959723,625	163	916379,107	961893,880	253	910467,531	952498,995
74	915270,390	959808,821	164	916337,417	961816,282	254	910318,678	952444,849
75	915396,836	960074,005	165	916283,162	961718,736	255	910197,957	952443,162
76	915545,452	960373,522	166	916211,500	961594,309	256	910149,442	952447,815
77	915695,649	960625,410	167	916158,951	961503,394	257	910138,410	952448,345
78	915833,151	960859,223	168	916080,220	961367,184	258	910134,454	952443,834

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

COORDENADAS ENVOLVENTES UF 5- ESPINAL FLANDES - MAGNA COLOMBIA BOGOTÁ								
PUNTO	ESTE	NORTE	PUNTO	ESTE	NORTE	PUNTO	ESTE	NORTE
79	916065,745	961256,110	169	916030,411	961281,010	259	910137,320	952437,479
80	916284,816	961646,829	170	915978,458	961191,127	260	910133,409	952430,643
81	910223,136	952441,111	171	910524,733	952540,638	261	910429,478	952453,536
82	910265,799	952440,075	172	910550,430	952564,998	262	910455,170	952465,935
83	910301,124	952442,498	173	910573,933	952591,482	263	910479,473	952479,455
84	910345,081	952449,956	174	910588,965	952611,310	264	910503,451	952495,156
85	910376,603	952458,335	175	910247,666	952417,111	265	910525,483	952511,476
86	910404,028	952467,792	176	910275,043	952417,587	266	910566,976	952549,166
87	910436,453	952482,023	177	910303,804	952419,755	267	910591,619	952576,935
88	910452,173	952490,172	178	910333,071	952424,156	268	910616,444	952610,646
89	910482,490	952508,469	179	910358,988	952429,604	269	910638,009	952645,686
90	910504,349	952524,155	180	910394,870	952440,095	270	910656,548	952678,081

Fuente: tomado de Radicado N° E1 2016 017084 de 24 de junio de 2016 información complementaria a la Solicitud de Levantamiento de Veda Nacional de flora silvestre, para el proyecto de "Obras de mejoramiento y rehabilitación de la Unidad Funcional 5 Espinal- Flandes" de la Sociedad Autovia Neiva Girardot S.A.S.

Nota: los puntos referenciados corresponden a los puntos principales del contorno del área de intervención del proyecto.

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 Líquenes y Hepáticas 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 Líquenes y Hepáticas, en sus diversos hábitos de crecimiento (epifito, terrestre o rupícola), que incluya identificación taxonómica, abundancias, forófitos u hospederos y las medidas de manejo que se articulen con las señaladas en el presente acto administrativo, por lo que no implicará la solicitud de un nuevo levantamiento de veda de flora silvestre para las especies mencionadas.

Parágrafo 2.- La sociedad deberá adelantar la solicitud de levantamiento de veda ante la autoridad ambiental competente, de encontrar alguna especie diferente a las especies pertenecientes a los grupos taxonómicos de Líquenes y Hepáticas, 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 de encontrar en desarrollo del proyecto alguna especie en veda, que haya sido establecida en las resoluciones No. 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. – Aprobar la medida de manejo propuesta por la sociedad AUTOVIA NEIVA GIRARDOT S.A.S., con NIT. 900.903.279-8, donde se deberá realizar un proceso de enriquecimiento de 2 hectáreas con especies forófitos nativas (excluyendo las especies introducidas) que permitan la dispersión y colonización de este grupo de taxas, teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

1. Elegir el área 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.

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

2. Priorizar en la selección de especies para el enriquecimiento de aquellos forófitos nativos reportados en el área de afectación.
3. 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.
4. 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.
5. 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.
6. Si el área escogida para llevar a cabo las acciones de rehabilitación de hábitats es de carácter privado, se deberá establecer con el propietario los mecanismos para asegurar que las acciones perduren en el tiempo.
7. De acuerdo a los tensionantes en las áreas, deberá presentar medidas apropiadas como aislamiento.
8. Adelantar la recolección del material de no biodegradable presente en las zonas de ejecución de la medida de manejo.

Artículo 5.- 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 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 las dos fases de construcción del proyecto vial *“Obras de mejoramiento y rehabilitación de la Unidad Funcional 5 Espinal- Flandes”*.

Artículo 6.- La sociedad AUTOVIA NEIVA GIRARDOT S.A.S., con NIT. 900.903.279-8, deberá presentar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos para aprobación, antes de iniciar las actividades de intervención a la cobertura vegetal y las especies en veda, la siguiente información relacionada con el área de enriquecimiento de mínimo dos (2) hectáreas:

1. Allegar la descripción del sitio o sitios potenciales donde se realizará las medidas aprobadas del programa de manejo de la medida de enriquecimiento, el cual deberá como mínimo contener la siguiente información:
 - a. Justificación técnica de la selección del sitio.
 - b. Localización y área.
 - c. 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.
 - d. Caracterización del ecosistema de referencia y definir el estadio de evolución del área (s) seleccionada (s), que se pretende alcanzar.
 - e. Para la selección de los sitios, se deberá solicitar la participación de la Corporación Autónoma Regional del Tolima- CORTOLIMA-.
 - f. Descripción específica de cada una de las actividades a realizar.
 - g. 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).
2. Diseñar y presentar estrategias de manejo adaptativo que incluyan, entre otras, acciones de mantenimiento, tales como, el riego y el control de luz.

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

3. Presentar el diseño y distancia de siembra apropiada a la cobertura vegetal existente, el ecosistema de referencia adoptado y el estadio de evolución, al cual se pretende llegar con la medida de enriquecimiento.
4. Presentar indicadores para el seguimiento de altura, DAP, mortalidad y estado fitosanitario de las plántulas a utilizar en la medida de enriquecimiento.
5. 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.
6. 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 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, 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 arreglos florísticos que se establezcan de acuerdo a la vegetación existente en el área (s) seleccionada (s) y el grado de disturbio presente.
 - 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.
2. Presentar los resultados y análisis del seguimiento y monitoreo, 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 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 la cobertura vegetal existente y 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, deberá entregar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, un informe final, al terminar las actividades de seguimiento y monitoreo, en el cuál se 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.

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

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 de los profesionales expertos que soporten la caracterización de las especies.
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. Presentar el análisis de sobrevivencia de los helechos arborescentes trasladados y compensados.

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 a las condiciones del proyecto, que dio origen al levantamiento parcial de veda, para evaluar la necesidad de modificar 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.

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.

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

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 18 JUL 2016



LUIS FRANCISCO CAMARGO FAJARDO
Director (E) de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

Proyectó:	Fabián Camilo Olave Méndez / Abogado Contratista DBBSE – MADS. <i>FCM</i>
Revisó Aspectos Técnicos:	John Gonzalez Farias/ Contratista DBBSE – MADS. <i>JGF</i>
Revisó:	Luis Francisco Camargo/ Coordinador Grupo GIBRFN.
Expediente:	ATV 0395.
Resolución:	Levantamiento.
Concepto Técnico No.:	183 del 28 de junio de 2016.
Proyecto:	Obras de mejoramiento y rehabilitación de la Unidad Funcional 5 Espinal- Flandes
Solicitante:	Autovia Neiva Girardot S.A.S.

