

Libertad y Orden

**MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO
SOSTENIBLE**

RESOLUCIÓN No.

0099

(21 ENE 2016)

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

**LA DIRECTORA 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 0543 del 31 de mayo de 2013, la Resolución 624 del 17 de marzo de 2015 y

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

Que mediante el radicado No. 4120-E1-31103 de 16 de septiembre de 2015, la empresa Autopistas del Nordeste S.A.S., identificada con el NIT. 900793991-0, 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 la flora silvestre que serán afectadas por el desarrollo del proyecto “*Construcción de la Variante Caucasia - Unidad funcional 2 Subsector 2*”, ubicado en jurisdicción del municipio de Caucasia en el departamento de Antioquia.

Que mediante el Auto No. 377 del 23 de septiembre de 2015, 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 la flora silvestre que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto “*Construcción de la Variante Caucasia - Unidad funcional 2 Subsector 2*”, ubicado en jurisdicción del municipio de Caucasia en el departamento de Antioquia, a cargo de la empresa Autopistas del Nordeste S.A.S., identificada con el NIT. 900793991-0 y dio apertura al expediente ATV 0286.

Que mediante el Auto No. 446 del 03 de noviembre de 2015, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, requirió información adicional para continuar con la evaluación a la solicitud de levantamiento parcial de veda.

Que mediante el radicado No. 4120-E1-41604 del 10 de diciembre de 2015, la empresa Autopistas del Nordeste S.A.S., identificada con el NIT. 900793991-0, presentó la información adicional requerida mediante el Auto No. 446 del 03 de noviembre de 2015.

Que teniendo en cuenta la información allegada y la existente en el expediente ATV 0286, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, adelantó la evaluación técnico ambiental a la solicitud presentada por la empresa Autopistas del Nordeste S.A.S., identificada con el NIT. 900793991-0, en aras de obtener el levantamiento parcial de veda para el desarrollo del proyecto vial “*Construcción de la Variante Caucasia - Unidad funcional 2 Subsector 2*”, ubicado en jurisdicción del municipio de Caucasia en el departamento de Antioquia y por lo tanto emitió el Concepto Técnico No. 002 del 05 de enero de 2016, el cual expuso lo siguiente:

“(…)

2. INFORMACIÓN REMITIDA POR EL SOLICITANTE

2.1. Localización del proyecto

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

“El proyecto se encuentra localizado en el norte del departamento de Antioquia, en el Municipio de Caucaasia. El sitio de inicio de la variante de Caucaasia es el PR 3+330 de la ruta 25, tramo 13, denominado Caucaasia – Planeta Rica”.

Las coordenadas del punto de inicio de la variante de Caucaasia son:

Latitud: 08° 00' 00.51" Norte

Longitud: 75° 13' 52.42" Oeste

Esta variante termina sobre la vía que de Caucaasia conecta con el municipio de Zaragoza en el departamento de Antioquia, aproximadamente a un kilómetro antes del inicio del puente sobre el río Cauca, en el departamento de Antioquia.

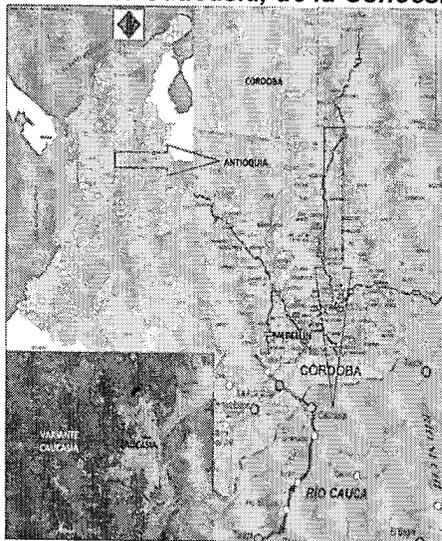
Las coordenadas del punto de terminación de la variante de Caucaasia son:

Latitud: 07° 58' 26.22" Norte

Longitud: 75° 11' 53.20" Oeste

La variante Caucaasia contempla en su parte final la intersección con la vía que viene de la ciudad de Medellín, pasando por el municipio de Tarazá en Antioquia PR 61+400 de la ruta 25, tramo 12, denominado Tarazá – Caucaasia.

Figura 1. Localización general Variante Caucaasia, de la Concesión Autopista Conexión Norte



Fuente: Tomado del documento técnico con radicado No. 4120-E1-31103 de 16 de septiembre de 2015. Instituto Nacional de Vías-INVIAS.

2.2. Descripción del proyecto

El objetivo principal de la variante Caucaasia es la de servir de articulación entre la Autopista del Nordeste y la ruta 25, vía que viene de Medellín, canalizando el tráfico a través de la variante y evitando de esta manera que los vehículos entren en las calles urbanas de Caucaasia. Las consecuencias de esta canalización de tráfico para los usuarios de la vía son: La reducción de los tiempos de viaje y disminución de costos de operación.

Esta variante hace parte del tramo vial Zaragoza - Caucaasia y su construcción consta de aproximadamente 5.3 km de vía nueva incluyendo una glorieta en la intersección a desnivel con la ruta 23 del INVIAS.

La variante Caucaasia se encuentra diseñada como una vía de calzada sencilla, con una intersección a desnivel en el cruce con la ruta 25, esta intersección a desnivel contará con una glorieta inferior, la cual servirá para solucionar todos los giros que se puedan presentar.

Durante el desarrollo del Estudio se establecieron los parámetros de diseño geométrico requeridos para el proyecto, estas características se resumen en la siguiente tabla.

Tabla 1. Características de la vía a construir

PARÁMETRO	REQUISITO
Número de calzadas mínimo	1 Unidad
Número de carriles por calzada mínimo	2 Unidades

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

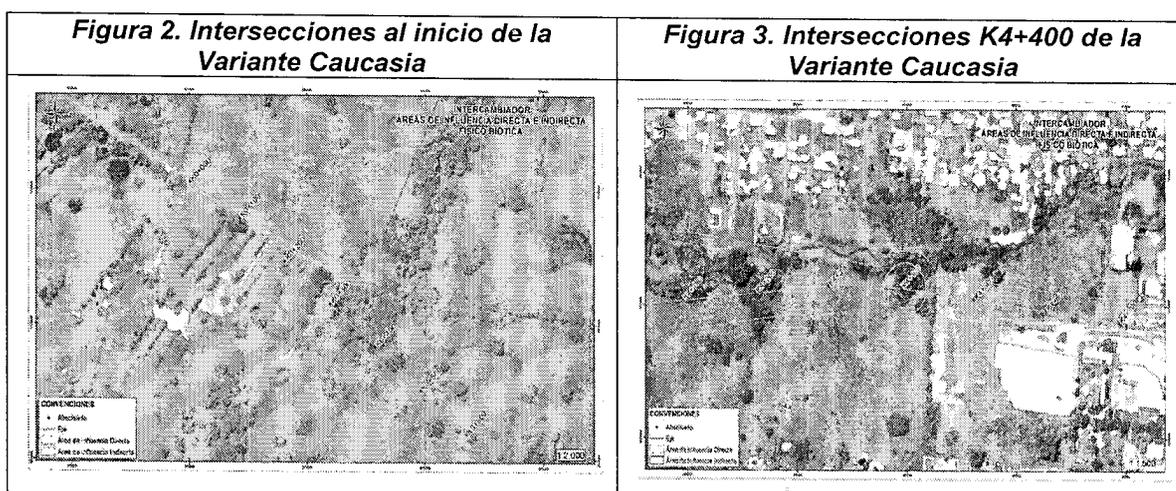
PARÁMETRO	REQUISITO
Ancho de carril mínimo	3,65 m
Ancho de calzada mínimo	7,30 m
Ancho de berma mínimo	1.80 m
Velocidad de diseño	80 km/h
Radio mínimo de curvas horizontales	229 m
Pendiente máxima	6 %

Fuente: Tomado del documento técnico con radicado No. 4120-E1-31103 de 16 de septiembre de 2015. AUTOPISTAS DEL NORDESTE S.A.S, 2015.

En la parte inicial de la prolongación de la ruta 25 se construirá una intersección a nivel tipo Rotonda. La Rotonda solucionará todos los giros de las tres vías que a ella llegan. Las vías que llegan y se distribuyen en la rotonda son: La Ruta 25 Saliendo del municipio de Caucasia con destino la costa Atlántica, la ruta 25 entrando a Caucasia y tramo de vía que quedará posteriormente como acceso al Municipio desde la zona norte del país, y la tercer vía es el tramo nuevo de construcción que corresponde a la variante Caucasia.

En el K 4+400 de la variante Caucasia, se construirá otra intersección a nivel tipo Glorieta, con el fin de solucionar interferencias con el tráfico urbano, principalmente con el terminal del municipio.

Al final de la variante se construirá otra intersección pero esta será a desnivel con una rotonda inferior que permitirá todos los cruces de ingresos y salidas, solucionando todos los giros posibles a través de segmentos viales.



Fuente: Tomado del documento técnico con radicado No. 4120-E1-31103 de 16 de septiembre de 2015. AUTOPISTAS DEL NORDESTE S.A.S, 2015.

De acuerdo con los plazos para la construcción del proyecto “Variante Caucasia”, se estima que la duración de la etapa de pre construcción es de 360 días (1 año) la etapa de construcción es de 1080 días (3 años), y finalmente la operación y mantenimiento a cargo de la concesión vial se tiene establecida para un horizonte de 30 años, cabe resaltar que estas fechas se iniciarán una vez obtenida la licencia ambiental.

Para la variante de Caucasia, se tiene previsto utilizar como campamentos, construcciones urbanas del municipio que cuenten con el suministro de los servicios públicos (...).

2.3. Área de Influencia Directa (AID)

El trazado del Proyecto tiene una extensión de 5,313 kilómetros y discurre por el costado sur del casco urbano del Municipio de Caucasia en sentido aproximado Noroccidente Suroriente.

Desde el componente biótico y abiótico, los impactos esperados por el desarrollo del proyecto vial Variante de Caucasia, se circunscriben al área adyacente al trazado, para lo cual se ha tomado un buffer de treinta (30) metros lineales a cada lado del eje de diseño (...).

Figura 4. Delimitación del área de influencia directa Proyecto Construcción Variante de Caucasia Unidad funcional 2 Subsector 2

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



Fuente: Tomado del documento técnico con radicado No. 4120-E1-31103 de 16 de septiembre de 2015. AUTOPISTAS DEL NORDESTE S.A.S, 2015.

2.4. Caracterización biótica

2.4.1. Ecosistemas terrestres

(...) el AID tiene una representación de 221,02 ha (10.55%) para Zonobioma húmedo tropical del Magdalena y Caribe (...).

2.4.2. Zona de vida

(...) La vegetación de este gran bioma, equivale a selva lluviosa tropical, los bosques tropicales húmedos, muy húmedos y pluviosos de pisos bajos, montano bajos y premontanos de Holdidge (1967), subtropical de Chapman (1917) y al bosque tropical ombrófilo montano y submontano de la clasificación de la UNESCO (1973) (HERNÁNDEZ Y Sánchez, 1992).

2.4.3. Coberturas vegetales

Tabla 2. Unidades de cobertura de la tierra en el área de influencia directa

ID	COBERTURA	AREA (ha)	%
1	1.1.1. Tejido urbano continuo	0,3266	2,66
2	1.1.2. Tejido urbano discontinuo	0,6999	5,71
3	1.2.1.1. Zonas industriales	0,0277	0,23
4	1.2.2.1. Red vial y territorios asociados	0,8920	7,27
5	1.4.1. Zonas verdes urbanas	0,5242	4,27
6	2.3.1. Pastos limpios	7,1051	57,92
7	3.1.2.1. Bosque abierto alto	0,2574	2,10
8	3.1.4. Bosque de galería y ripario	2,3363	19,05
9	3.3.3. Tierras desnudas y degradadas	0,0637	0,52
10	4.1.1. Zonas Pantanosas	0,0334	0,27
	Total	12,2663	100

Fuente: Modificado del documento técnico con radicado No. 4120-E1-31103 de 16 de septiembre de 2015. AUTOPISTAS DEL NORDESTE S.A.S, 2015.

2.4.4. Caracterización Florística

Se incluye en la información adicional aportada por la empresa Autopistas del Nordeste S.A.S., en cumplimiento del Auto 446 del 3 de noviembre de 2015, la información del componente Flora del “ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA UNIDAD FUNCIONAL 2 - SUBSECTOR 2, VARIANTE CAUCASIA, DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA”, en la cual se encuentra la caracterización florística del área de influencia directa e indirecta del proyecto.

La caracterización florística se realiza para las coberturas de bosque de galería, ripario y bosque abierto alto, a través de 15 parcelas de 600 m² (20 m x 30) m, para la obtención de datos de individuos fustales con DAP mayor o igual a 10 cm, para los latizales mediante subparcelas de 10m X 10m (100m²).

Para cada individuo identificado se registró el nombre común y la información dasométrica: D.A.P., altura comercial, altura total y estado fitosanitario.

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

Se registraron para un área de 9.000 m² (quince parcelas) un total de 463 individuos, clasificados en sesenta y tres (63) especies y treinta (30) familias botánicas, siendo las más abundantes Mimosaceae, Annonaceae, Caesalpiniaceae y Malvaceae.

Tabla 3. Abundancia Absoluta

Número	Nombre común	Nombre científico	Abundancia absoluta
1	Acacia	<i>Acacia mangium</i>	1
2	Caracoli	<i>Anacardium excelsum</i>	5
3	Laurel comino	<i>Aniba perutilis Hemsl</i>	4
4	Guanábano	<i>Annona muricata</i>	33
5	Yaya sangre	<i>Annona sp.</i>	1
6	Melao	<i>Apeiba aspera</i>	11
7	Carreto	<i>Aspidosperma sp.</i>	1
8	Nim	<i>Azadirachta indica</i>	1
9	Achiote	<i>Bixa orellana L.</i>	12
10	Resbalamono	<i>Bursera simaruba</i>	29
11	Abeto	<i>Caesalpinia ebano</i>	8
12	Garzo	<i>Calophyllum brasiliense</i>	40
13	Caña fistola	<i>Cassia fistula</i>	4
14	Yarumo	<i>Cecropia peltata</i>	29
15	Cedro	<i>Cedrella odorata</i>	3
16	Ceiba blanca	<i>Ceiba pentandra (L.) Gaertn</i>	1
17	Balaustre	<i>Centrolobium paraense</i>	1
18	Capacho	<i>Chordelis minor</i>	4
19	Sapan	<i>Clathrotropis brachypetala (Tul.) Arg</i>	1
20	Uvita	<i>Coccoloba uvifera</i>	2
21	Vara blanca	<i>Cordia sp.</i>	10
22	Muñeco	<i>Cordia sp.</i>	4
23	Vara blanca	<i>Cordia sp.</i>	1
24	Membrillo	<i>Cydonia oblonga</i>	2
25	Cámbulo	<i>Erythrina sp.</i>	1
26	Coco cristal	<i>Eschweilera Antioquensis</i>	4
27	Suan	<i>Ficus dendrocida</i>	2
28	Higo	<i>Ficus sp.</i>	5
29	Higueron	<i>Ficus sp.</i>	1
30	Jagua	<i>Genipa sp.</i>	1
31	Malagano	<i>Goethalsia melantha</i>	
32	Guasimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	28
33	Cacaloea	Indeterminado	1
34	Tambolero	Indeterminado	1
35	Vara yaya	Indeterminado	1
36	Palma	Indeterminado	2
37	Sapotillo	Indeterminado	1
38	Guamo mico	<i>Inga edulis</i>	31
39	Guamo	<i>Inga sp.</i>	3
40	Chingalé	<i>Jacaranda copaia</i>	1
41	Chingalé	<i>Jacaranda copaia</i>	5
42	Leucaena	<i>Leucaena leucocephala</i>	1
43	Mono	<i>Macrolobium colombiano</i>	2
44	Nispero	<i>Manilkara huberi</i>	1
45	Amargo	<i>Miroxilon balsamun</i>	1
46	Arrayán	<i>Myrcianthes leucoxylla</i>	4
47	Laurel	<i>Nectandra sp.</i>	14
48	Fosforillo	<i>Oreopanax oerstedianum</i>	17
49	Achis	<i>Pithecellobium sp.</i>	9
50	Ceiba roja	<i>Pochota quinata</i>	22
51	Tacaloea	<i>Pourouma cecropiifolia</i>	7
52	Guayabo danto	<i>Psidium sp.</i>	14
53	Ñipi	<i>Sapium aucuparium</i>	4
54	Hobo	<i>Spondias mombim</i>	13
55	Polvillo	<i>Tabebuia serratifolia</i>	2
56	Fresno	<i>Tapirira guianensis</i>	5
57	Almendro	<i>Terminalia catappa</i>	2
58	Cacao	<i>Theobroma cacao</i>	1
59	Siete cueros	<i>Tibouchina sp.</i>	2
60	Vara santa	<i>Triplaris americana L.</i>	3
61	Lacre	<i>Vismia sp.</i>	16
62	Aceite	<i>Vismia sp.</i>	1

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

Número	Nombre común	Nombre científico	Abundancia absoluta
63	Tachuelo	Xanthoxylum Tachuelo	14

Fuente: Documento técnico con radicado No. 4120-E1-41604 de 10 de diciembre de 2015. AUTOPISTAS DEL NORDESTE S.A.S, 2015.

Las especies con mayor representatividad en cuanto a número de individuos son *Annona muricata*, *Bursera simaruba*, *Calophyllum brasiliense*, *Cecropia peltata*, *Guazuma ulmifolia*, *Inga edulis*, *Pochota quinata* (*Paquira quinata*).

Las especies identificadas con mayor Índice de Valor de Importancia – IVI, corresponden a *Pochota quinata* (*Paquira quinata*), *Calophyllum brasiliense*, *Goethalsia melantha* e *Inga edulis*.

2.4.5. Áreas declaradas de importancia ambiental

No se interceptan áreas declaradas de importancia ambiental

2.5. Metodología de muestreo de las especies de epífitas

Para el registro de datos se llevó a cabo un muestreo al 100% sobre los árboles previamente incluidos en la caracterización forestal (componente arbóreo), sustrato rocoso presente y revisión en el suelo este último con el fin de incluir individuos de hábito terrestre en caso de ser encontrados en el área de influencia directa del proyecto (AID), los árboles fueron previamente incluidos en el inventario forestal, con un total de **463 árboles hospederos revisados** para el componente de epífitas en el área de construcción de la calzada nueva, en donde se identificaron los ambientes adecuados para el desarrollo, crecimiento y permanencia de las epífitas vasculares, es decir, aquellos árboles que presentaban características propicias, tales como; humedad, cortezas gruesas, ásperas o salientes preferiblemente, entre otras, en donde se encontraron especies de epífitas.

2.5.1. Epífitas vasculares

En cuanto a las epífitas vasculares para cada uno de los forófitos registrados en las parcelas previamente establecidas por el componente forestal, se tomó la información como se presenta en la siguiente tabla. Para el sustrato rocoso y suelos no se evidenciaron individuos de estos grupos biológicos.

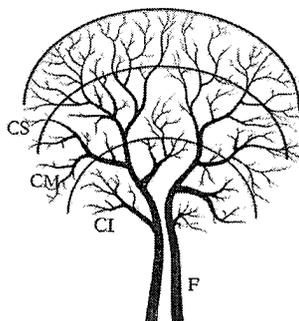
Tabla 4. Registro de información epífitas vasculares

REGISTRO DE INFORMACIÓN	
Fecha	Coordenadas
Unidad Funcional	Familia epífita
Tramo	Nombre científico epífita
N° Forófito	Foto
N° Individuos	Observaciones
Ubicación en el forófito	

Fuente: Tomado del documento técnico con radicado No. 4120-E1-31103 de 16 de septiembre de 2015. AUTOPISTAS DEL NORDESTE S.A.S, 2015.

De acuerdo con Johanson (1974), (...) el árbol hospedero se dividió visualmente en cuatro (4) zonas (F= Fuste, Estrato 1, CI= Capa Inicial, Estrato 2, CM= Capa Media, Estrato 3, CS= Capa Superior, Estrato 4) con el fin de registrar la distribución vertical de las epífitas.

Figura 5. Zonificación del árbol para inventario de epífitas vasculares



Fuente: Tomado del documento técnico con radicado No. 4120-E1-31103 de 16 de septiembre de 2015. AUTOPISTAS DEL NORDESTE S.A.S, 2015.

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

2.5.2. Epífitas no vasculares

Para las epífitas no vasculares se llevó a cabo la determinación del porcentaje de cobertura líquénica, briofítica y hepática relativa: La medición de cobertura por especies de líquen, briófitos y hepáticas se realizó usando la metodología propuesta por Monge (2002) y Méndez & Fournier (1980) modificadas, para lo cual se seleccionó el área con máxima cobertura líquénica y de briófitos a una altura entre 0 cm a 2 m sobre el nivel del suelo en la corteza del árbol. El porcentaje de cobertura se determinó usando una plantilla transparente de polietilentereftalato (PET) de 100 cm², es decir, cuadrilla de 10 cm x 10 cm (Gradstein et al., 2001, 2003); el muestreo se realizó cuantificando y discriminando el área ocupada por cada una de las especies encontradas en el estudio y específicamente en cada forófito se realizaron estas mediciones para cada individuo encontrado a la altura establecida anteriormente; los valores obtenidos fueron expresados como porcentaje de cobertura relativa.

Posteriormente, se identificaron las especies presentes (líquenes, briófitos y hepáticas) en cada uno de los árboles hospederos y sustrato rocoso, evaluando características tales como tipo de líquen (filamentoso, crustáceo, fruticuloso, folioso, dimórfico, escuamuloso, gelatinoso, placoide, umbilicado), forma de crecimiento (fruticuloso, folioso, crustáceo) porcentaje de cobertura y área de cobertura sobre el hospedero, tipo de briófito o hepática, coloración y observaciones que permitan su posterior identificación. El registro de la información se realizó utilizando formatos de campo diseñados en medio digital (Tablet) en el cual se registró la siguiente información:

Tabla 5. Información registrada en el formulario de caracterización epífitas no vasculares

REGISTRO DE INFORMACIÓN	
Número forófito	Coloración
Porcentaje de cobertura – No vasculares	Nombre científico
Tipo de líquen	Coordenadas
Forma de crecimiento líquen	Observaciones
Briófito	
Hepática	

Fuente: Tomado del documento técnico con radicado No. 4120-E1-31103 de 16 de septiembre de 2015. AUTOPISTAS DEL NORDESTE S.A.S, 2015.

2.5.3. Procesamiento de datos

Análisis de datos por coberturas vegetales

Se revisaron las coberturas vegetales presentes en el área de estudio en las cuales era factible encontrar epífitas tanto vasculares como no vasculares, dentro de las mismas se revisaron específicamente las parcelas implementadas por el componente forestal. Posteriormente para el procesamiento de los datos, se realizaron análisis de porcentual de abundancias por cobertura vegetal, incluyendo cobertura Bosque abierto alto, pastos limpios y Bosque de galería y ripario.

Curva de acumulación de especies

Se utiliza la curva de acumulación de especies ya que esta permite establecer el número de especies esperadas a partir de un muestreo, y así determinar si el mismo es óptimo o no. Para realizar las curvas de acumulación lo primero que se debe hacer es la elaboración de la matriz de datos para que pueda ser procesada por el programa EstimateS 9.10. Esta matriz corresponde a la información organizada en una tabla de especies versus muestras, y los datos se expresaron en presencia-ausencia (epífitas no vasculares) y en abundancia (epífitas vasculares) (IAvH, s.f). En este caso las unidades de muestreo son los forófitos evaluados.

2.6. Resultados

En el documento de información adicional aportada por la empresa Autopistas del Nordeste S.A.S., en cumplimiento del Auto 446 del 3 de noviembre de 2015, se realiza la precisión normalización y revisión de los nombres y número de las familias de epífitas no vasculares presentes en la Variante Caucasia, identificando un total de **7 familias no 6 como se indicó inicialmente**, en total se evaluaron 463 forófitos. Para el sustrato rocoso con respecto a la revisión realizada no se evidenciaron individuos de epífitas, adicionalmente se resalta que

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

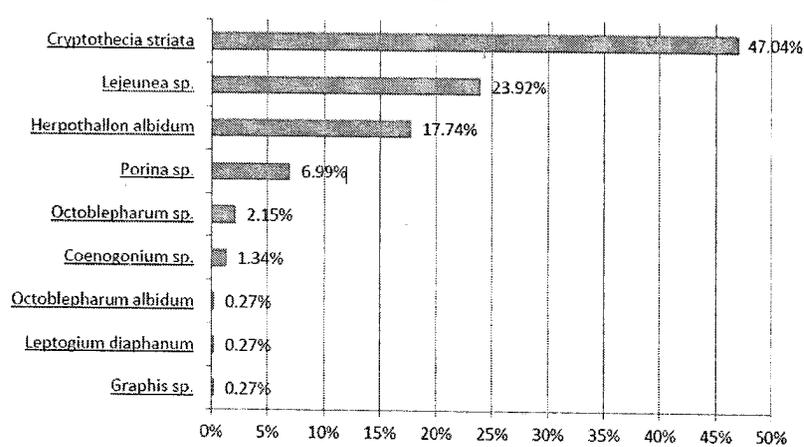
no se registraron epífitas de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae de hábito terrestre. Los resultados presentados a continuación se enmarcan en el sustrato arbóreo.

Tabla 6. Epífitas no vasculares presentes en la Variante Caucasia, calzada nueva.

GRUPO	FAMILIA	ESPECIE
LÍQUENES	Arthoniaceae	<i>Cryptothecia striata</i>
		<i>Herpothallon albidum</i>
	Coenogoniaceae	<i>Coenogonium sp.</i>
	Collembataceae	<i>Leptogium diaphanum</i>
	Graphidaceae	<i>Graphis sp.</i>
	Porinaceae	<i>Porina sp.</i>
	Lejeuneaceae	<i>Lejeunea sp.</i>
	Octoblepharaceae	<i>Octoblepharum albidum</i>
		<i>Octoblepharum sp.</i>
	Leucobryaceae	<i>Octoblepharum albidum</i>
<i>Octoblepharum sp.</i>		

Fuente: Tomado del documento técnico con radicado No. 4120-E1-41604 de 10 de diciembre de 2015. AUTOPISTAS DEL NORDESTE S.A.S, 2015

Figura 6. Abundancia de epífitas No Vasculares presentes en la Variante Caucasia, Calzada nueva.



Fuente: Tomado del documento técnico con radicado No. 4120-E1-41604 de 10 de diciembre de 2015. AUTOPISTAS DEL NORDESTE S.A.S, 2015

Se incluye en la información aportada estimaciones de incidencia de las especies de epífitas más abundantes en el área del proyecto, (*C. striata* 47,04% y *Lejeunea sp.* 23,92%); así como la representatividad de las mismas en los forófitos que en forma porcentual son significativos para el establecimiento de dichos individuos, esto se determina a través de la ocupación de las especies en los forófitos evaluados, sin embargo no es posible orientar los resultados a preferencias de forófitos por condiciones propias o de microclimas asociados.

Tabla 7. Incidencia específica de las especies epífitas en los forófitos encontrados

ESPECIE	INCIDENCIA ESPECÍFICA EN FORÓFITOS
<i>Graphis sp.</i>	0,27%
<i>Octoblepharum albidum</i>	0,27%
<i>Leptogium diaphanum</i>	0,27%
<i>Coenogonium sp.</i>	1,34%
<i>Octoblepharum sp.</i>	2,15%
<i>Porina sp.</i>	6,99%
<i>Herpothallon albidum</i>	17,74%
<i>Lejeunea sp.</i>	23,92%
<i>Cryptothecia striata</i>	47,04%
Total general	100,00%

Fuente: Tomado del documento técnico con radicado No. 4120-E1-41604 de 10 de diciembre de 2015. AUTOPISTAS DEL NORDESTE S.A.S, 2015

2.7. Medidas de manejo

- Compensar la pérdida de diversidad y abundancia de epífitas no vasculares mediante la reforestación de un área de 1 Ha con siembra de árboles en los que se registra mayor diversidad de líquenes y briófitos en relación 1:2 en el Área de Influencia Directa del proyecto”.

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

Dado que para el desarrollo de las actividades del proyecto también se tiene previsto la solicitud de permiso de aprovechamiento forestal (dentro del cual se encuentran incluidos los árboles hospederos como se menciona en el desarrollo metodológico), a las respectivas corporaciones y que, como medida compensatoria de dicho aprovechamiento se realizará la siembra de especies forestales, se homologarán las estrategias de compensación para ambas actividades con el propósito de unificar los esfuerzos con las corporaciones correspondientes. Es decir, dichas compensaciones se incluirán dentro de las de aprovechamiento forestal solicitado a la Corporación. Estos árboles serán debidamente georeferenciados para llevar a cabo su seguimiento.

Gestión con entidades receptoras (áreas protegidas, entre otros) para la oficialización de la siembra de los árboles. La Concesión llevará a cabo los respectivos acercamientos y será un requisito presentar los acuerdos antes de iniciar las actividades de reubicación.

Tabla 8. Compensación por pérdida de especies epífitas No Vasculares – Variante Caucasia.

ESPECIE DE FORÓFITO	ESPECIES EPIFITAS ASOCIADAS AL FORÓFITO
<i>Annona muricata</i> L.	<i>Cryptothecia striata</i>
	<i>Herpothallon albidum</i>
	<i>Lejeunea</i> sp.
<i>Cecropia peltata</i> L.	<i>Cryptothecia striata</i>
	<i>Lejeunea</i> sp.
	<i>Octoblepharum</i> sp.
	<i>Porina</i> sp.
<i>Nectandra</i> sp. Rol. ex Rottb.	<i>Cryptothecia striata</i>
	<i>Herpothallon albidum</i>
	<i>Lejeunea</i> sp.
<i>Oreopanax oerstedianus</i> Marchal	<i>Cryptothecia striata</i>
	<i>Herpothallon albidum</i>
	<i>Lejeunea</i> sp.
	<i>Porina</i> sp.

Fuente: Tomado del documento técnico con radicado No. 4120-E1-31103 de 16 de septiembre de 2015. AUTOPISTAS DEL NORDESTE S.A.S, 2015.

3. CONSIDERACIONES TÉCNICAS

Según la revisión realizada al documento técnico de solicitud de levantamiento de veda con radicado No. 4120-E1-31103 de 16 de septiembre de 2015, de la Sociedad Autopistas del Nordeste S.A.S., la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos considera:

Caracterización biótica

La Sociedad Autopistas del Nordeste S.A.S., presenta adecuadamente en el informe técnico información de relevancia para la solicitud de levantamiento de veda, como: localización, descripción y coordenadas del proyecto, Área de Influencia Directa (AID), ecosistemas terrestres y zona de vida según Holdridge.

La Sociedad resalta que para otras obras incluidas en el proyecto como lo son los campamentos temporales y ZODMES, se tiene previsto utilizar construcciones urbanas del municipio que cuenten con el suministro de los servicios públicos, por lo cual se infiere que no habrá remoción de cobertura vegetal.

Se presenta información de la caracterización biótica de la zona de intervención, que incluye datos respecto a las coberturas vegetales, en donde las más representativas son los pastos limpios y el bosque de galería y ripario.

Se incluye en la información adicional aportada por la empresa, en respuesta al Auto 446 de 3 de noviembre de 2015, la información del componente Flora del “ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA UNIDAD FUNCIONAL 2 - SUBSECTOR 2, VARIANTE CAUCASIA, DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA” que contiene la caracterización florística del área de influencia directa e indirecta del proyecto, a través del montaje de 15 parcelas de 600m², se incluyen en el estudio la caracterización para fustales como individuos de mayores o iguales de 10 cm de DAP y para latizales.

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

Sin embargo, no se diferencian latizales altos ni bajos, tampoco se incluye información de brinzales en la metodología descrita, por lo cual solo se incluyen los resultados de Abundancia total y relativa, frecuencia total y relativa y dominancia total y relativa. De esta manera se presenta el índice de valor de importancia IVI para las 63 especies forestales, identificando a la especie Paquira quinata como la más importante en la zona, dado el porte de estos individuos.

Dado que no se incluyen datos de caracterización de brinzales, no es posible calcular el índice de valor de importancia ampliado – IVIA, por lo cual no es posible identificar el comportamiento de la regeneración natural en el área, no se incluyen índices de diversidad como Shannon o Margalef, sin embargo con la información aportada es posible identificar que la vegetación corresponde al tipo de cobertura descrito y estado de conservación, así mismo se identifica la relación directa con los forófitos reportados en la caracterización de epífitas vasculares y no vasculares.

Metodología de inventarios y muestreo

*La Sociedad presenta información referente a la metodología usada para la caracterización de las especies de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Hepáticas y Líquenes. Se especifica que se llevó a cabo un muestreo al 100% sobre los árboles previamente incluidos en la caracterización forestal (componente arbóreo), sustrato rocoso presente y revisión en el suelo. Se muestrearon un total de **463 árboles hospederos revisados** para el componente de epífitas.*

Para el inventario de epífitas vasculares en cada forófito la Sociedad siguió la zonificación vertical propuesta Johanson (1974), en cuanto a las no vasculares se llevó a cabo la determinación del porcentaje de cobertura liquénica, briofítica y hepática relativa, usando la metodología propuesta por Monge (2002) y Méndez & Fournier (1980) modificadas.

Resultados

En relación a los resultados del muestreo de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Hepáticas y Líquenes, la Sociedad resalta que para el sustrato rocoso y suelos no se evidenciaron individuos de estos grupos biológicos. Así mismo, se menciona que no se registraron epífitas vasculares para la zona de intervención del proyecto.

*En cuanto a las epífitas no vasculares la empresa aclara en el documento de información adicional que de los 463 forófitos evaluados se encontraron **7 familias** de epífitas.*

Así mismo se incluyen los datos complementarios a la presencia de forófitos, diversidad y estado de conservación de las epífitas no vasculares identificadas en el área, de tal manera que se atienden los requerimientos realizados en el Auto 446 de 3 de Noviembre de 2015.

*La información aportada, respecto a la preferencia de forófitos solo se presenta para las especies más abundantes y representativas de epífitas no vasculares como son *Cryptothecia striata* y *Lejeunea* sp.*

Soportes cartográficos

La cartografía presentada fue elaborada con los requisitos técnicos básicos. En cuanto al contenido, presenta información referente a la localización, coberturas vegetales, áreas de influencia del proyecto, obras del proyecto, y localización de los puntos de muestreo de flora en donde se encuentran las especies objeto de levantamiento veda.

Medidas de Manejo

La Sociedad incluye la ficha de manejo denominada, “Manejo Del Recurso Flora – Epífitas No Vasculares”, en donde se se expone la medida de manejo: “compensación por pérdida de diversidad y abundancia de epífitas no vasculares mediante la reforestación de un área de 1 Ha con siembra de árboles en los que se registra mayor diversidad de líquenes y briófitos en relación 1:2, en el AID del proyecto”.

En relación a lo mencionado por la Sociedad en cuanto a la homologación de las estrategias de compensación para la actividad de permiso de aprovechamiento forestal y del permiso de levantamiento de veda, esta Dirección considera que las medidas son complementarias, por lo que no es posible realizar una única actividad que mitigue el impacto generado por la afectación de especies declaradas en veda y compense el aprovechamiento forestal en el área.

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

4. CONCEPTO

4.1. Una vez evaluados los documentos técnico de solicitud de levantamiento de veda con radicado No. 4120-E1-23060 de 13 de julio de 2015 y el documento de información complementaria con radicado No. radicado No. 4120-E1-41604 de 10 de diciembre de 2015, del proyecto "Construcción de la Variante Caucasia - Unidad funcional 2 Subsector 2", realizado por la empresa Autopistas del Nordeste S.A.S, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos considera:

1. Determinar **VIABLE** el levantamiento parcial de la veda para las especies de los grupos Musgos y Líquenes que se requiera en la remoción de cobertura vegetal para el desarrollo del proyecto "Construcción de la Variante Caucasia - Unidad funcional 2 Subsector 2", acorde al inventario de caracterización presentado y que determinó la presencia de las siguientes especies:

Tabla 9. Epífitas no vasculares encontradas

FAMILIA	ESPECIE
Arthoniaceae	Cryptothecia striata
	Hérpothallon albidum
Coenogoniaceae	Coenogonium sp.
Collemataceae	Leptogium diaphanum
Graphidaceae	Graphis sp.
Porinaceae	Porina sp.
Lejeuneaceae	Lejeunea sp.
Octoblepharaceae	Octoblepharum albidum
	Octoblepharum sp.
Leucobryaceae	Octoblepharum albidum
	Octoblepharum sp.

Las cuales se encuentran reportadas en las áreas de intervención del proyecto, ubicadas en las siguientes coordenadas:

Tabla 10. Coordenadas Variante Caucasia

Punto	Latitud	Longitud
Inicio	08° 00' 00.51" Norte	75° 13' 52.42" Oeste
Final	07° 58' 26.22" Norte	75° 11' 53.20" Oeste

2. En el caso de encontrar nuevas especies de los grupos de Musgos y Líquenes, durante el desarrollo de las actividades de intervención de la cobertura vegetal, diferentes a las incluidas en el presente Concepto Técnico, se deberá realizar el correspondiente reporte ante esta Dirección, dentro de los informes de seguimiento y monitoreo donde incluya entre otros aspectos la identificación taxonómica y abundancia.
 3. Si durante el desarrollo de las actividades de intervención de la cobertura vegetal, se identifican especies de los grupos de Orquídeas y Bromelias, la empresa Autopistas del Nordeste S.A.S, deberá solicitar el respectivo levantamiento parcial de veda ante el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.
- 4.2. Se acepta la propuesta de medida de manejo incluida en la ficha Manejo del Recurso Flora – Epífitas No Vasculares", como actividad adicional a la compensación por pérdida de biodiversidad por el aprovechamiento forestal requerido para el desarrollo del proyecto "Construcción de la Variante Caucasia - Unidad funcional 2 Subsector 2". Esta medida debe estar orientada a la rehabilitación de 1 hectárea, con el propósito de servir de hábitat para el repoblamiento de especies de los grupos de Musgos y Líquenes.
- 4.3. La empresa Autopistas del Nordeste S.A.S, deberá socializar a la comunidad presente en el área directa del proyecto, en las acciones de manejo por afectación de especies en veda nacional, por medio de jornadas de divulgación, sensibilización, y capacitación y allegar en los informes de seguimiento evidencias de la ejecución de estas acciones.

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

4.4. *La empresa Autopistas del Nordeste S.A.S., deberá presentar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, durante los siguientes tres (3) años después de iniciar las acciones relacionadas con el levantamiento de veda, informes de monitoreo y seguimiento de las actividades de manejo con una periodicidad máxima de seis (6) meses, para lo cual deberá tener en cuenta lo siguiente:*

4.4.1. *Presentar un primer informe que contenga:*

1. *Propuesta de rehabilitación, la cual debe incluir como mínimo lo siguiente:*

- a) El área de implementación con sus respectivas coordenadas, altitud, zona de vida, titularidad del predio.*
- b) Objetivo*
- c) Alcance*
- d) Criterio o justificación ambiental del sitio donde se aplicaría la rehabilitación.*
- e) Caracterización del ecosistema de referencia.*
- f) Diagnóstico de las condiciones y especies encontradas en el área a rehabilitar antes de intervención.*
- g) Estrategias de rehabilitación o restauración a implementar en donde se incluya: Tipos de diseños florísticos, modelo gráfico con distanciamientos y distribución y número de individuos por especie.*
- h) Plan de acción que contenga: indicadores, descripción de las actividades, medio de verificación, costos y cronograma de actividades.*
- i) Plan de socialización a la comunidad presente en el área directa del proyecto y en el área de establecimiento seleccionada.*
- j) Programa de seguimiento y monitoreo por un periodo de tres años a partir del establecimiento de las coberturas vegetales.*
- k) Para la ejecución del plan de rehabilitación se debe tener en cuenta las siguientes especificaciones:*
 - i. La densidad de siembra debe ser apropiada a los objetivos de la rehabilitación y al tipo de cobertura a intervenir, priorizando el establecimiento de especies nativas, en ese caso revisar si la relación propuesta 1:2, cumple el objetivo de iniciar la rehabilitación del hábitat para las especies de los grupos de Musgos y Líquenes.*
 - ii. Se deberá priorizar en el área de restauración el establecimiento de las especies de forófitos de especies epifitas no vasculares reportadas para el proyecto.*
 - iii. Este proceso de rehabilitación, debe tener un plazo mínimo de ejecución de 3 años, en donde se realice por lo menos 2 años el monitoreo de las especies establecidas.*
 - iv. Se deben incluir estrategias de manejo tales como mejoramiento y enmiendas para enriquecer el suelo, riego, fertilización, control fitosanitario, control de especies competidoras y enriquecimiento.*
 - v. De ser necesario el cerramiento del área, se debe indicar los diseños de aislamiento, teniendo en cuenta la distancia entre postes, distancia de pie de amigo, hilos de alambre, rollos de alambre, grapas y otros insumos implementados para esta actividad.*
 - vi. La rehabilitación se debe priorizar en las zonas de ronda de quebradas y/o ríos, sobre el área de influencia Indirecta (AI) del proyecto, o en áreas de vocación forestal protectora perteneciente a los relictos de Bosque natural de galería y ripario.*
 - vii. Para la selección del área para llevar a cabo las acciones de rehabilitación o restauración, se deberá incluir la participación de CORANTIOQUIA.*
 - viii. Dentro de las áreas donde se llevarán a cabo las acciones de rehabilitación se deben monitorear variables que permitan inferir que la medida de manejo promueve el desarrollo de hábitats para los individuos de epifitas no vasculares priorizando la evaluación de mínimo: presencia, área de cobertura, hospederos y/o sustratos, estratificación vertical, estado fitosanitario y fenología.*

2. *Presentar el plan de propagación de las especies a establecer en el área a rehabilitar y/o indicar si las especies que van a ser adquiridas en viveros regionales o locales.*

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

3. *Presentar cartografía impresa con escala de salida gráfica entre 1:5000 a 1:10.000 con la localización de la(s) área(s) de rehabilitación, así como de las zonas de traslado de especies de Bromelias y Orquídeas, que incluya: coberturas, cuerpos de agua, área bajo alguna figura de protección (si aplica) y el área de construcción del proyecto si se encuentra cercana esta área, acompañado del correspondiente archivo digital Shape.*
 4. *Reportar el avance de las jornadas de divulgación, sensibilización y charlas.*
- 4.4.2.** *Los siguientes informes semestrales incluirán:*
1. *Las acciones adelantadas de ejecución de la medida de rehabilitación o que incluya:*
 - ix. *Acciones que se adelanten en cuanto al cerramiento, establecimiento, mantenimiento, seguimiento y monitoreo, divulgación y sensibilización, estado de sobrevivencia, y fitosanitario de los individuos, análisis de los respectivos indicadores y estrategias en el caso de no estar siendo efectiva la medida.*
 - x. *Avances y soporte de la participación de CORANTIOQUIA, en la selección de la(s) área(s).*
 - xi. *Presentar el registro o avances en la actividad para realizar el registro ante la Autoridad Ambiental Competente de las Plantaciones forestales, cerca viva, barreras rompevientos, de sombríos, de finalidad protectora, que se realicen en el proceso de rehabilitación, en cumplimiento del artículo 2.2.1.1.12.2., sección 12 del decreto 1076 de 2015.*
 2. *Avances y evidencias de las jornadas de divulgación, sensibilización y charlas.*
 3. *Soportes fotográficos, listas de asistencia, plegables y demás evidencias que den cuenta de las diferentes actividades realizadas así como de los resultados obtenidos.*
- 4.4.3.** *Presentar un informe final al terminar las actividades de seguimiento y monitoreo, en el cuál se deberán:*
1. *Compilar los resultados y análisis de todas las acciones desarrolladas en cumplimiento de las medidas establecidas, con el respectivo análisis de la efectividad de la medida implementada.*
 2. *Realizar una caracterización de epifitas vasculares y no vasculares dentro del área en proceso de restauración, considerando un análisis comparativo con los datos iniciales de la(s) área(s) de intervención del proyecto.*

(...)

Consideraciones Jurídicas

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 vistos los documentos que reposan en el expediente ATV 0286 y el Concepto Técnico No. 002 del 05 de enero de 2016, emitido por la Dirección de Bosques, Biodiversidad y

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

Servicios Ecosistémicos, se concluye que la información presentada por la empresa Autopistas del Nordeste S.A.S., identificada con el NIT. 900793991-0, es suficiente para levantar parcialmente la veda de las especies de la flora que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto vial *“Construcción de la Variante Caucasia - Unidad funcional 2 Subsector 2”*, ubicado en jurisdicción del municipio de Caucasia en el departamento de Antioquia, por lo tanto esta Dirección considera pertinente pronunciarse de conformidad con las condiciones que se establecerán en la parte resolutive del presente acto administrativo.

Que dentro del presente acto administrativo a su vez se establecerán los tiempos de entrega de los informes de seguimiento y monitoreo que serán de estricto acatamiento por parte de la empresa Autopistas del Nordeste S.A.S., identificada con el NIT. 900793991-0.

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 de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, son de obligatorio cumplimiento una vez estos queden en firme; en consecuencia de lo anterior, su inobservancia en cuanto al alcance y términos de los mismos darán origen a la apertura de las respectivas investigaciones ambientales y/o formulación de cargos si es que hubiese lugar, tal y como lo establece Ley 1333 del 21 de julio de 2009.

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

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

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

Que 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 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....”

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

Que mediante la Resolución 0543 del 31 de mayo de 2013, se nombró de carácter ordinario a la Doctora MARÍA CLAUDIA GARCÍA DÁVILA en el empleo de Director Técnico Código 0100 grado 22, de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos de la planta de personal del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

En mérito de lo expuesto;

RESUELVE

Artículo 1. – Levantar de manera parcial la veda para las especies de los grupos Musgos y Líquenes que serán afectadas por la remoción de cobertura vegetal para el desarrollo del proyecto vial "Construcción de la Variante Caucasia - Unidad funcional 2 Subsector 2", ubicado en jurisdicción del municipio de Caucasia en el departamento de Antioquia, acorde al inventario de caracterización presentado por la empresa Autopistas del Nordeste S.A.S., identificada con el NIT. 900793991-0, el cual determinó la presencia de las siguientes especies:

Tabla 1. Epífitas no vasculares encontradas

FAMILIA	ESPECIE
Arthoniaceae	<i>Cryptothecia striata</i>
	<i>Herpothallon albidum</i>
Coenogoniaceae	<i>Coenogonium</i> sp.
Collemataceae	<i>Leptogium diaphanum</i>
Graphidaceae	<i>Graphis</i> sp.
Porinaceae	<i>Porina</i> sp.
Lejeuneaceae	<i>Lejeunea</i> sp.
Octoblepharaceae	<i>Octoblepharum albidum</i>
	<i>Octoblepharum</i> sp.
Leucobryaceae	<i>Octoblepharum albidum</i>
	<i>Octoblepharum</i> sp.

Parágrafo: El presente levantamiento parcial de veda, se efectúa para las especies de los grupos Musgos y Líquenes reportadas en las áreas de intervención del proyecto, ubicadas en las siguientes coordenadas:

Tabla 2. Coordenadas Variante Caucasia

Punto	Latitud	Longitud
Inicio	08° 00' 00.51" Norte	75° 13' 52.42" Oeste
Final	07° 58' 26.22" Norte	75° 11' 53.20" Oeste

Artículo 2. – La empresa Autopistas del Nordeste S.A.S., identificada con el NIT. 900793991-0, deberá presentar en los informes semestrales de seguimiento y monitoreo allegados a esta Dirección, el reporte de nuevas especies de los grupos Musgos y Líquenes en sus diversos hábitos de crecimiento (epífita, terrestre o rupícola), que sean encontradas durante el desarrollo de las actividades de intervención de la cobertura vegetal y que no fueron incluidas en el muestreo.

Parágrafo 1: Este reporte se limitará a la entrega del listado de las nuevas especies de los grupos Musgos y Líquenes en sus diversos hábitos de crecimiento (epífita, 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 empresa deberá adelantar la solicitud de levantamiento de veda ante la Autoridad Ambiental competente, de encontrar alguna especie diferente a las especies de los grupos Musgos y Líquenes en sus diversos hábitos de crecimiento (epífita, terrestre o rupícola), que se encuentre vedada a nivel nacional y/o regional, previo a adelantar cualquier actividad que genere su afectación.

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

Artículo 3. – Aprobar la propuesta de medida de manejo incluida en la ficha Manejo del “Recurso Flora – Epífitas No Vasculares”, como actividad adicional a la compensación por pérdida de biodiversidad por el aprovechamiento forestal requerido para el desarrollo del proyecto “Construcción de la Variante Caucasia - Unidad funcional 2 Subsector 2”.

Parágrafo: Esta medida debe estar orientada a la rehabilitación de 1 hectárea, con el propósito de servir de hábitat para el repoblamiento de especies de los grupos de Musgos y Líquenes.

Artículo 4. – La empresa Autopistas del Nordeste S.A.S., identificada con el NIT. 900793991-0, deberá socializar a la comunidad presente en el área directa del proyecto, en las acciones de manejo por la afectación de especies objeto del presente levantamiento parcial de veda, por medio de jornadas de divulgación, sensibilización, y capacitación y allegar en los informes de seguimiento evidencias de la ejecución de estas acciones.

Artículo 5. – La empresa Autopistas del Nordeste S.A.S., identificada con el NIT. 900793991-0, deberá informar a esta Dirección el inicio de las actividades de construcción y/o tipos de obras contempladas en el desarrollo del proyecto, que están relacionadas con la remoción de la cobertura vegetal y que conllevan la intervención de las especies objeto del levantamiento parcial de veda, para así conocer los tiempos de ejecución de las actividades y de esta forma efectuar la planeación del inicio al seguimiento y monitoreo a las actividades de manejo y conservación de las especies en veda.

Artículo 6. – La empresa Autopistas del Nordeste S.A.S., identificada con el NIT. 900793991-0, deberá presentar ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, informes semestrales de seguimiento y monitoreo durante un período de tres (03) años contados a partir del inicio de las medidas de manejo aprobadas, los cuales deberán consolidar los avances respecto a los informes anteriores e incluir como mínimo los siguientes aspectos:

1) Presentar un primer informe que contenga:

a. Propuesta de rehabilitación, la cual debe incluir como mínimo lo siguiente:

- i. El área de implementación con sus respectivas coordenadas, altitud, zona de vida, titularidad del predio.
- ii. Objetivo
- iii. Alcance
- iv. Criterio o justificación ambiental del sitio donde se aplicaría la rehabilitación.
- v. Caracterización del ecosistema de referencia.
- vi. Diagnóstico de las condiciones y especies encontradas en el área a rehabilitar antes de intervención.
- vii. Estrategias de rehabilitación o restauración a implementar en donde se incluya: Tipos de diseños florísticos, modelo gráfico con distanciamientos y distribución y número de individuos por especie.
- viii. Plan de acción que contenga: indicadores, descripción de las actividades, medio de verificación, costos y cronograma de actividades.
- ix. Plan de socialización a la comunidad presente en el área directa del proyecto y en el área de establecimiento seleccionada.
- x. Programa de seguimiento y monitoreo por un periodo de tres años a partir del establecimiento de las coberturas vegetales.
- xi. Para la ejecución del plan de rehabilitación se debe tener en cuenta las siguientes especificaciones:
 - xii. La densidad de siembra debe ser apropiada a los objetivos de la rehabilitación y al tipo de cobertura a intervenir, priorizando el

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

establecimiento de especies nativas, en ese caso revisar si la relación propuesta 1:2, cumple el objetivo de iniciar la rehabilitación del hábitat para las especies de los grupos de Musgos y Líquenes.

- xiii. Se deberá priorizar en el área de restauración el establecimiento de las especies de forófitos de especies epifitas no vasculares reportadas para el proyecto.
 - xiv. Este proceso de rehabilitación, debe tener un plazo mínimo de ejecución de 3 años, en donde se realice por lo menos 2 años el monitoreo de las especies establecidas.
 - xv. Se deben incluir estrategias de manejo tales como mejoramiento y enmiendas para enriquecer el suelo, riego, fertilización, control fitosanitario, control de especies competidoras y enriquecimiento.
 - xvi. De ser necesario el cerramiento del área, se debe indicar los diseños de aislamiento, teniendo en cuenta la distancia entre postes, distancia de pie de amigo, hilos de alambre, rollos de alambre, grapas y otros insumos implementados para esta actividad.
 - xvii. La rehabilitación se debe priorizar en las zonas de ronda de quebradas y/o ríos, sobre el área de influencia Indirecta (All) del proyecto, o en áreas de vocación forestal protectora perteneciente a los relictos de Bosque natural de galería y ripario.
 - xviii. Para la selección del área para llevar a cabo las acciones de rehabilitación o restauración, se deberá incluir la participación de CORANTIOQUIA.
 - xix. Dentro de las áreas donde se llevarán a cabo las acciones de rehabilitación se deben monitorear variables que permitan inferir que la medida de manejo promueve el desarrollo de hábitats para los individuos de epifitas no vasculares priorizando la evaluación de mínimo: presencia, área de cobertura, hospederos y/o sustratos, estratificación vertical, estado fitosanitario y fenología.
- b. Presentar el plan de propagación de las especies a establecer en el área a rehabilitar y/o indicar si las especies que van a ser adquiridas en viveros regionales o locales.
- c. Presentar cartografía impresa con escala de salida gráfica entre 1:5000 a 1:10.000 con la localización de la(s) área(s) de rehabilitación, así como de las zonas de traslado de especies de Bromelias y Orquídeas, que incluya: coberturas, cuerpos de agua, área bajo alguna figura de protección (si aplica) y el área de construcción del proyecto si se encuentra cercana esta área, acompañado del correspondiente archivo digital Shape.
- d. Reportar el avance de las jornadas de divulgación, sensibilización y charlas.
- 2) Los siguientes informes semestrales incluirán:
- a. Las acciones adelantadas de ejecución de la medida de rehabilitación o que incluya:
 - i. Acciones que se adelanten en cuanto al cerramiento, establecimiento, mantenimiento, seguimiento y monitoreo, divulgación y sensibilización, estado de sobrevivencia, y fitosanitario de los individuos, análisis de los respectivos indicadores y estrategias en el caso de no estar siendo efectiva la medida.
 - ii. Avances y soporte de la participación de CORANTIOQUIA, en la selección de la(s) área(s).
 - b. Avances y evidencias de las jornadas de divulgación, sensibilización y charlas.

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

c. Soportes fotográficos, listas de asistencia, plegables y demás evidencias que den cuenta de las diferentes actividades realizadas así como de los resultados obtenidos.

3) Presentar un informe final al terminar las actividades de seguimiento y monitoreo, en el cuál se deberán:

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

b. Realizar una caracterización de epifitas vasculares y no vasculares dentro del área en proceso de restauración, considerando un análisis comparativo con los datos iniciales de la(s) área(s) de intervención del proyecto.

Parágrafo: En caso que el proceso de rehabilitación conlleve plantaciones forestales, cerca viva, barreras rompevientos, de sombríos, deberá presentarse ante esta Dirección el correspondiente registro ante la Autoridad Ambiental Regional competente, en cumplimiento de la Sección 12, Artículo 2.2.1.1.12.2. del Decreto 1076 de 2015.

Artículo 7. – La empresa Autopistas del Nordeste S.A.S., identificada con el NIT. 900793991-0, deberá presentar ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, un informe final al terminar las actividades de seguimiento y monitoreo, en el cuál se deberá compilar los resultados y análisis de todas las acciones desarrolladas en cumplimiento de las obligaciones establecidas en el presente acto administrativo.

Artículo 8. – Comunicar a la empresa Autopistas del Nordeste S.A.S., identificada con el NIT. 900793991-0, que las especies objeto del presente levantamiento parcial de veda no podrán ser intervenidas hasta tanto cuente con la respectiva Licencia Ambiental, permiso o autorización, si hay lugar a ello.

Artículo 9. – La empresa Autopistas del Nordeste S.A.S., identificada con el NIT. 900793991-0, 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 10. – La empresa Autopistas del Nordeste S.A.S., identificada con el NIT. 900793991-0, una vez terminadas las intervenciones relacionadas con el traslado y reubicación de especies y/o la restauración, deberá retirar y/o disponer los elementos y materiales sobrantes, de manera que no se altere el paisaje o se genere deterioro ambiental.

Artículo 11. – Por parte de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, realizar 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 presente acto administrativo.

Artículo 12. – El Incumplimiento de las obligaciones establecidas en el presente acto administrativo y en general de los demás actos administrativos expedidos por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible que se encuentran ejecutoriados dentro del expediente ATV 0286 y de la normatividad ambiental vigente, darán lugar a la aplicación del Procedimiento Sancionatorio Ambiental establecido en la Ley 1333 de 2009 y demás normas que la deroguen o modifiquen, sin perjuicio de las demás acciones a que haya lugar ante otras autoridades.

Artículo 13. – Notificar por parte de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos el presente acto administrativo al Representante Legal de la empresa

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

Autopistas del Nordeste S.A.S., o a su apoderado legalmente constituido o a la persona que éste autorice de conformidad con lo establecido en los artículos 67 al 69 y 71 de la Ley 1437 del 18 de enero de 2011 *“Por la cual se expide el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo”*.

Artículo 14. – Comunicar por parte de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos el contenido del presente acto administrativo a la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia - CORANTIOQUIA, así como al Procurador Delegado para Asuntos Ambientales y Agrarios para su conocimiento y fines pertinentes.

Artículo 15. – Ordenar la publicación del presente acto administrativo en la página web del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Artículo 16. – Contra el presente acto administrativo procede recurso de reposición, el cual se podrá interponer por su representante legal o apoderado debidamente constituido, por escrito ante la Directora de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, en la diligencia de notificación personal, o dentro de los diez (10) días siguientes a ella, o a la notificación por aviso, o al vencimiento del término de publicación, según el caso, 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 21 ENE 2016


MARIA CLAUDIA GARCÍA DÁVILA

Directora de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos

Proyectó:	Johana Martínez/ Abogada Contratista DBBSE – MADS. 
Reviso Aspectos Técnicos:	Rosa Alejandra Ruiz/ Profesional Especializado DBBSE – MADS. 
Revisó:	Luis Francisco Camargo/ Coordinador Grupo GIBRFN. 
Expediente:	ATV 0286.
Resolución:	Levantamiento.
Concepto Técnico No.:	002 del 05 de enero de 2016.
Proyecto:	Construcción de la Variante Caucaasia - Unidad funcional 2 Subsector 2
Solicitante:	Autopistas del Nordeste S.A.S.

