REPÚBLICA DE COLOMBIA

Libertad y Orden

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE

AUTO No. **446**

(03 NOV 2015)

"Por el cual se requiere información adicional 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 teniendo en cuenta la información allegada y existente en el expediente ATV 0286, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, adelantó la evaluación técnico ambiental respecto de 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 de los individuos 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 y por lo tanto emitió el Concepto Técnico No. 0244 del 27 de octubre de 2015, el cual expuso lo siguiente:

"(...)

2. INFORMACIÓN REMITIDA POR EL SOLICITANTE

2.1. *Localización del proyecto*

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

Las coordenadas del punto de inicio de la variante de Caucasia son:
Latitud: 08° 00' 00.51" Norte
Longitud: 75° 13' 52.42" Oeste

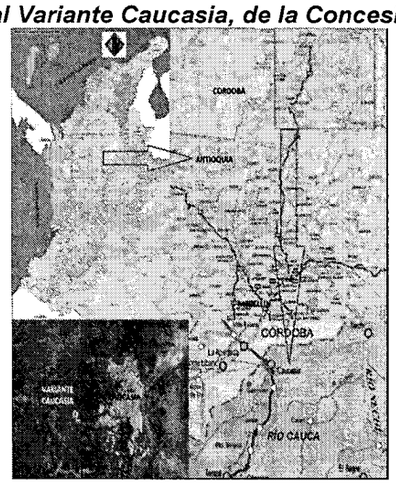
"Por el cual se requiere información adicional y se toman otras determinaciones"

Esta variante termina sobre la vía que de Caucasia 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 Caucasia son:
Latitud: 07° 58' 26.22" Norte
Longitud: 75° 11' 53.20" Oeste

La variante Caucasia 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 – Caucasia.

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



Fuente: Tomado del documento tecnico 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 Caucasia 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 Caucasia. 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 - Caucasia 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 Caucasia se encuentra diseñada como una vía de calzada sencilla, con una intersección a desnivel en el cruce con la ruta 25, está 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
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 tecnico con radicado No. 4120-E1-31103 de 16 de septiembre de 2015. AUTOPISTAS DEL NORDESTE S.A.S, 2015.

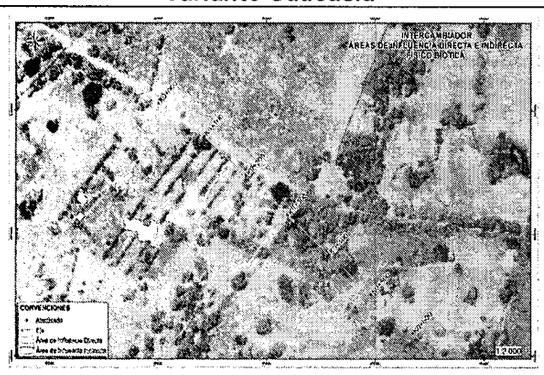
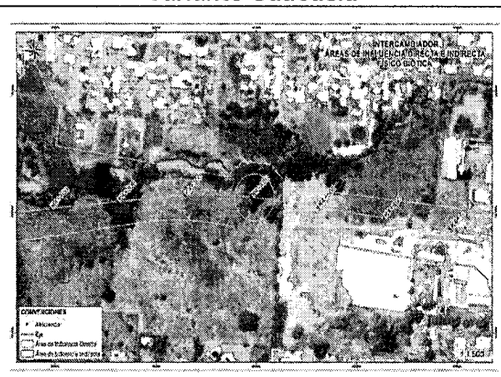
En la parte inicial de la prolongación de la ruta 25 se construirá una intersección a nivel tipo Rotonda. La Rotonda solucionará todos los giros de las tres vías que a ella llegan. Las vías que llegan y se distribuyen en la rotonda son: La Ruta 25 Saliendo del municipio de Caucasia

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

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.

Figura 2. Intersecciones al inicio de la Variante Caucasia	***Figura 3. Intersecciones K4+400 de la Variante Caucasia***
	

Fuente: Tomado del documento tecnico 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 iniciaran una vez obtenida la licencia ambiental.

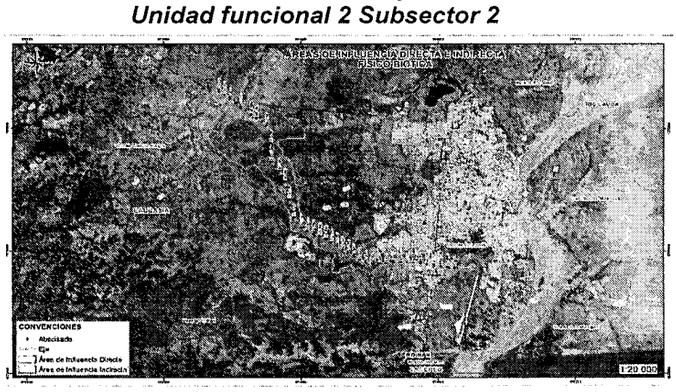
Para la variante de Caucasia, se tiene previsto utilizar como campamentos, construcciones urbanas del municipio que cuenten con el suministro de los servicios públicos (...).

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



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

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

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 tecnico con radicado No. 4120-E1-31103 de 16 de septiembre de 2015. AUTOPISTAS DEL NORDESTE S.A.S, 2015.

2.4.4. *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. *Epifitas 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 3. Registro de información epífitas vasculares

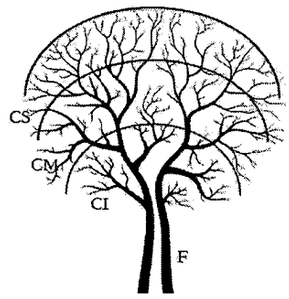
REGISTRO DE INFORMACIÓN	
Fecha	Coordenadas
Unidad Funcional	Familia epífita
Tramo	Nombre científico epífita
N° Forófito	Foto
Nº Individuos	Observaciones
Ubicación en el forófito	

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

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

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 epifitas.

Figura 5. Zonificación del árbol para inventario de epífitas vasculares



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

2.5.2. *Epífitas no vasculares*

Para las epífitas no vasculares se llevó a cabo la determinación del porcentaje de cobertura liquénica, briofítica y hepática relativa: La medición de cobertura por especies de liquen, 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 liquénica 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 liquen (filamentoso, crustáceo, fructiculoso, folioso, dimórfico, escuamuloso, gelatinoso, placoide, umbilicado), forma de crecimiento (fructiculoso, 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 4. 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 liquen	*Coordenadas*
Forma de crecimiento liquen	*Observaciones*
Briófito	
Hepática	

Fuente: Tomado del documento tecnico 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

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

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*

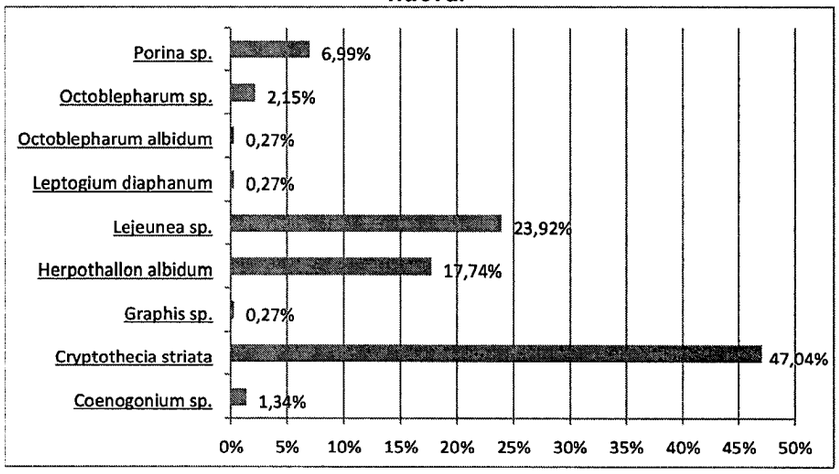
Con base en el levantamiento en campo, se encontraron 6 familias de epífitas, todas de tipo no vasculares, no se registraron epífitas vasculares para esta zona, en total se evaluaron 463 forófitos. Para el sustrato rocoso con respecto a la revisión realizada no se evidenciaron individuos de epífitas, adicionalmente se resalta que 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 5. Epífitas no vasculares presentes en la Variante Caucasia, calzada nueva.

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

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

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



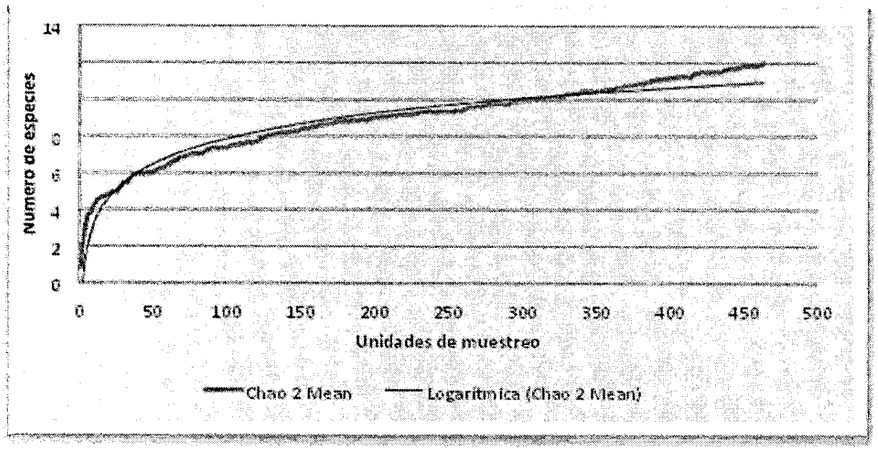
Fuente: Tomado del documento tecnico con radicado No. 4120-E1-31103 de 16 de septiembre de 2015. AUTOPISTAS DEL NORDESTE S.A.S, 2015.

Se presenta la curva de acumulación de especies, la cual representa gráficamente la manera en que las especies empiezan a registrarse en las unidades de muestreo (árboles hospederos o forófitos), o de acuerdo con el incremento en el número de individuos. Con respecto al fundamento teórico y la selección del modelo, para las epífitas no vasculares se presenta la curva de acumulación de especies con el estimador CHAO 2, los cuales se utilizan solo cuando se obtienen datos de presencia y ausencia (IAvH), la definición de un individuo se ve sesgada debido a su crecimiento y rápida colonización, en donde se podría asumir erróneamente un número determinado de individuos y es preferible realizar registros de presencia (1) ausencia (0) en cada una de las unidades de muestreo seleccionadas. En los forófitos seleccionados fue posible establecer que la curva de acumulación tiene una tendencia asintótica indicando que

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

aunque se aumente el número de unidades de muestreo, no se incrementará el número de especies, es decir que se obtuvo un buen muestreo.

Figura 7. Epífitas no vasculares presentes en la Variante Caucasia, calzada nueva.



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

Como se mencionó en párrafos anteriores, sólo se encontraron individuos de hábito epífito en el sustrato arbóreo, estos forófitos se asociaron a la cobertura terrestre en la que se ubican para generar una distribución de las especies de epífitas por cobertura como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 6. Distribución porcentual de Epífitas por Cobertura Vegetal

COBERTURA VEGETAL	ESPECIES	ABUNDANCIA %
Bosque abierto alto	*Cryptothecia striata*	*1,08%*
	Herpothallon albidum	*1,08%*
	Lejeunea sp.	*0,54%*
	Total	***2,69%***
Bosque de galería y ripario	*Coenogonium sp.*	*1,34%*
	Cryptothecia striata	*30,65%*
	Graphis sp.	*0,27%*
	Herpothallon albidum	*13,71%*
	Lejeunea sp.	*19,62%*
	Leptogium diaphanum	*0,27%*
	Octoblepharum albidum	*0,27%*
	Octoblepharum sp.	*2,15%*
	Porina sp.	*6,99%*
	Total	***75,27%***
Pastos limpios	*Cryptothecia striata*	*15,32%*
	Herpothallon albidum	*2,96%*
	Lejeunea sp.	*3,76%*
	Total	***22,04%***
	GRAN TOTAL	***100%***

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

En análisis de datos se llevó a cabo para las coberturas vegetales evaluadas, siendo éstas: Bosque abierto alto, Pastos limpios y Bosque de galería y ripario en donde esta última es la que registra mayor cantidad de individuos de hábito epífito, mientras que Bosque abierto alto y Pastos limpios disminuyen tanto en abundancia como diversidad de las epífitas no vasculares presentes.

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 el cual se requiere información adicional 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 7. Compensación por pérdida de especies epífitas No Vasculares – Variante Caucasia.

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

Fuente: Tomado del documento tecnico 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.

En relación a la caracterización florística la Sociedad no presenta datos del inventario de la zona de intervención del proyecto, por lo cual y considerando la zona de vida en donde se localiza el mismo (Bosque húmedo Montano – Bajo y Bosque húmedo - Premontano), es posible que se presenten individuos arbóreos y/o helechos arborescentes, declarados en veda nacional dado que corresponden a sus rangos de distribución. De acuerdo a lo anterior se requiere la base de datos del inventario al 100% y/o caracterización forestal para realizar la verificación respectiva.

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

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

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 epifitas no vasculares la Sociedad menciona que de los 463 forófitos evaluados se encontraron ***6 familias*** *de epífitas, sin embargo en la paina 36 en la tabla 3-5., denominada "Epífitas no vasculares presentes en la Variante Caucasia, calzada nueva", se evidencia un total de* ***7 familias****, por lo cual la Sociedad debe aclara dicha inconsistencia.*

Por otro lado en la página 39, en la tabla 3-7 denominada "Familias de epífitas no vasculares – Lychenophyta presentes en la Variante Caucasia" se incluye la familia ***Pertusariaceae****, y de igual forma en la página 41 se menciona la familia* ***Leucobryaceae****, dichas familias no están incluidas en la la tabla 3-5., denominada "Epífitas no vasculares presentes en la Variante Caucasia, calzada nueva", de acuerdo a lo anterior la Sociedad debe aclarar cuáles son las familias de epifitas no vasculares presentes en la zona de intervención del proyecto.*

La Sociedad presenta datos correspondientes a la composición florística, abundancia, curva de acumulación de especies y distribución de epifitas por cobertura vegetal, sin embargo no se incluyen resultados relevantes relacionadas con, preferencia de forofito, diversidad, medición de la riqueza específica, y estado de conservación de epifitas no vasculares.

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 aclara que la "compensación por pérdida de biodiversidad" presentada, no corresponde a las medidas de manejo para la solicitud de levantamiento de veda, tal compensación indicada corresponde al aprovechamiento forestal del trámite de licencia Ambiental realizado ante la ANLA o la Corporación respectiva. Por lo expuesto anteriormente, la propuesta de homologar áreas de reforestación no será acogida.

4. CONCEPTO

4.1. *La Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos DBBSE considera que la información suministrada por la Sociedad Autopistas del Nordeste S.A.S., correspondiente al trámite de la solicitud de levantamiento de veda del proyecto "Construcción de la Variante Caucasia - Unidad funcional 2 Subsector 2", es* ***insuficiente*** *para tomar una decisión en relación al levantamiento de veda. De acuerdo a lo anterior y en concordancia con las consideraciones expuestas en el presente concepto técnico, esta dependencia no puede continuar con el trámite, hasta tanto el usuario no suministre la información adicional requerida.*

Por lo anterior es necesario que la Sociedad Autopistas del Nordeste S.A.S., allegue a esta Dirección la siguiente información en un plazo no mayor a noventa (90) días:

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

1. *Aportar la información referente a la caracterización florística de la Variante Caucasia - Unidad funcional 2 Subsector 2, en donde se incluya la base de datos en Excel (formato modificable).*

2. *Aclarar las familias y número de familias de Epífitas no vasculares presentes en la Variante Caucasia.*

3. *Complementar los análisis de resultados con información referente a: preferencia de forofito, diversidad, medición de la riqueza específica, y estado de conservación de epifitas no vasculares.*

(...)"

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, declarance (sic) plantas y productos protegidos, todas las especies conocidas en el territorio nacional con los nombres de musgos, líquenes, lamas, quiches, chites, parasitas, orquídeas, así como lama, capote y broza y demás especies y productos herbáceos o leñosos como arbustos, arbolitos, cortezas y ramajes que constituyen parte de los hábitats de tales especies y que se explotan comúnmente como ornamentales o con fines similares".*
>
> *Artículo Segundo: 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. 0244 del 27 de octubre de 2015, emitido por la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, se concluye que la información remitida por la empresa Autopistas del Nordeste S.A.S., identificada con el NIT. 900793991-0, no es suficiente para que este Ministerio se pronuncie de fondo respecto del levantamiento parcial de veda para las especies 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.

Que este despacho Ministerial requerirá en la parte dispositiva del presente acto administrativo para que un término no mayor a noventa (90) días calendario se allegue la información solicitada mediante el Concepto Técnico No. 0244 del 27 de octubre de 2015.

Que hasta tanto no sea aportada la información requerida a la empresa Autopistas del Nordeste S.A.S., identificada con el NIT. 900793991-0, no se podrá continuar con la evaluación ambiental para determinar la viabilidad del levantamiento parcial de veda de las especies que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto *"Construcción de la Variante Caucasia - Unidad funcional 2 Subsector 2"*, ubicado en jurisdicción del municipio de Caucasia en el departamento de Antioquia.

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 la zonas fronterizas; que es deber de la persona y el ciudadano, proteger los recursos culturales y naturales del país, y velar por la conservación de un ambiente sano.

Que 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

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

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 en el Numeral 15 del Artículo 16, como una de las funciones de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, la de:

"... 15. Levantar total o parcialmente las vedas de especies de flora y fauna silvestres...."

Que mediante 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.

Que mediante Resolución 624 del 17 de marzo de 2015, "Por la cual se modifica y adopta el Manual Específico de Funciones y Competencias Laborales para los empleos de la planta de empleos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible" señaló como funciones del Director Técnico Código 0100, grado 22, de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, entre otras la de *"Levantar total o parcialmente las vedas".*

Que en mérito de lo expuesto,

DISPONE

Artículo 1. – Requerir a la empresa Autopistas del Nordeste S.A.S., identificada con el NIT. 900793991-0, para que en un término no mayor a noventa (90) días calendario contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo suministre un documento técnico que contenga información adicional con el fin de continuar la evaluación ambiental para determinar la viabilidad del levantamiento parcial de veda de las especies que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto *"Construcción de la Variante Caucasia - Unidad funcional 2 Subsector 2",* ubicado en jurisdicción del municipio de Caucasia en el departamento de Antioquia, de conformidad con las consideraciones técnicas expuestas en la parte motiva:

1) Aportar la información referente a la caracterización florística de la Variante Caucasia - Unidad funcional 2 Subsector 2, en donde se incluya la base de datos en Excel (formato modificable).

2) Aclarar las familias y número de familias de Epífitas no vasculares presentes en la Variante Caucasia.

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

3) Complementar los análisis de resultados con información referente a: preferencia de forofito, diversidad, medición de la riqueza específica, y estado de conservación de epifitas no vasculares.

Artículo 2. – Notificar por parte de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos el presente acto administrativo al Representante Legal de la empresa Autopistas del Nordeste S.A.S., o a su apoderado legalmente constituido o a la persona que esta autorice de conformidad con lo establecido en los artículos 67 al 69 y 71 de la Ley 1437 del 18 de enero de 2011 *"Por la cual se expide el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo"*.

Artículo 3. – Comunicar 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 4. – Ordenar la publicación del presente acto administrativo en la página web del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Artículo 5. – Contra el presente acto administrativo 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

Dado en Bogotá D.C., a los 03 NOV 2015

MARIA CLAUDIA GARCÍA DÁVILA
Directora de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos

Proyectó:	Johana Martínez/ Contratista DBBSE – MADS.
Revisó Aspectos Técnicos:	Rosa Alejandra Ruíz/ Profesional Especializado DBBSE – MADS.
Revisó:	Luis Francisco Camargo/ Coordinador Grupo GIBRFN.
Concepto Técnico No.:	0244 del 27 de octubre de 2015.
Expediente:	ATV 0286.
Auto:	Información Adicional.
Proyecto:	Construcción de la Variante Caucasia - Unidad funcional 2 Subsector 2.
Empresa:	Autopistas del Nordeste S.A.S.