



Libertad y Orden

**MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO
SOSTENIBLE**

0577

RESOLUCIÓN No. _____

(11 ABR 2018)

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

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

En ejercicio de las funciones asignadas en el numeral 15 del artículo 16 del Decreto Ley 3570 del 27 de septiembre de 2011, la Resolución No. 624 del 17 de marzo de 2015, la Resolución No. 134 del 31 de enero de 2017, y

CONSIDERANDO

Que mediante el radicado MADS E1-2017-024520 de 19 de septiembre de 2017, la sociedad AUTOPISTAS DEL NORDESTE S.A.S., con NIT. 900.793.991-0, presentó ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible –MADS–, solicitud de levantamiento parcial de veda para las especies de flora silvestre que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto *“Unidad Funcional 1, Sector Remedios y Zaragoza”*, ubicado en jurisdicción de los municipios de Remedios, Segovia y Zaragoza en el departamento de Antioquia.

Que por medio del Auto No. 427 del 02 de octubre de 2017, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, dio inicio a la evaluación administrativa ambiental de la solicitud de levantamiento parcial de veda de las especies de flora silvestre que se verán afectadas por el desarrollo del citado proyecto, a cargo de la sociedad AUTOPISTAS DEL NORDESTE S.A.S., con NIT. 900.793.991-0, dando apertura al expediente ATV 0667.

Que a través de Auto No. 592 del 20 de diciembre de 2017, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, requirió información adicional a la sociedad AUTOPISTAS DEL NORDESTE S.A.S., con NIT. 900.793.991-0, para seguir con la evaluación de la solicitud de levantamiento parcial de veda de las especies que serán afectadas por el desarrollo del proyecto *“Unidad Funcional 1, Sector Remedios y Zaragoza”*, ubicado en jurisdicción de los municipios de Remedios, Segovia y Zaragoza en el departamento de Antioquia.

Que mediante radicado MADS E1-2018-002464 del 29 de enero de 2018, la sociedad AUTOPISTAS DEL NORDESTE S.A.S., con NIT. 900.793.991-0, presentó ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, información adicional en respuesta al Auto No. 592 del 20 de diciembre de 2017, para continuar con la evaluación de la solicitud de levantamiento parcial de veda para las especies de flora silvestre que serán afectadas por el desarrollo del mencionado proyecto.

Que teniendo en cuenta la información existente en el expediente ATV 0667, presentada por la sociedad AUTOPISTAS DEL NORDESTE S.A.S., con NIT. 900.793.991-0, en aras de obtener el levantamiento parcial de veda de las especies de la flora silvestre que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto *“Unidad Funcional 1, Sector Remedios y*

[Firma manuscrita]

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

Zaragoza", ubicado en jurisdicción de los municipios de Remedios, Segovia y Zaragoza en el departamento de Antioquia, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos evaluó la solicitud y la información adicional, emitiendo el Concepto Técnico No. 0077 del 05 de abril de 2018, que estableció lo siguiente:

"(...)

3. CONSIDERACIONES

Según la revisión realizada al documento técnico de solicitud de levantamiento de veda con radicado No. E1-2017-024520 de 19 de septiembre de 2017 y al documento de información adicional con radicado No. E1-2018-002464 del 29 de enero de 2018, aportados por la Sociedad Autopistas del Nordeste S.A.S., para el proyecto "Unidad Funcional 1, Sector Remedios y Zaragoza", la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos considera:

Caracterización biótica

A través del documento de solicitud inicial con radicado No. E1-2017-024520 de 19 de septiembre de 2017, la Sociedad presenta solicitud de levantamiento de veda para un área de **42,52 Ha** compuesta por **142 polígonos** que incluyen "área de servicio, ZODMEs, zonas industriales, 14 puentes nuevos y la 750 m de vía que conectará a la Unidad Funcional 1 con la Unidad Funcional 2 incluyendo el paso a desnivel".

Posteriormente, mediante el documento de información adicional con radicado No. E1-2018-002464 del 29 de enero de 2018, la sociedad envía las coordenadas completas de los vértices de delimitación de los polígonos de intervención en formato Excel y el soporte cartográfico con la delimitación del área de intervención puntual en formato .pdf, con sus respectivos shapefiles.

En consecuencia, se procedió a verificar el soporte cartográfico allegado por el usuario mediante el documento de información adicional "Anexo 1b. Shape y pdf áreas de intervención del proyecto" y "Anexo 1a. Listado de las coordenadas de los vértices", en donde se confirma que el área exacta de intervención es de **42,52 Ha** y está compuesta por **142 polígonos**. En consecuencia el levantamiento se realizara para el área y coordenadas encontradas en los archivos digitales shapes enviados por el usuario.

Por otro lado, la sociedad precisa mediante el documento de información adicional que el proyecto ya tiene levantamiento de veda en otra área, otorgado mediante la Resolución No. 0823 de 28 de abril de 2017, para el proyecto denominado "Construcción de la Variante Caucasia – Unidad funcional 2 subsector 2, ubicado en el municipio de Caucasia del departamento de Antioquia" y el cual pertenece al ATV 286. De acuerdo a lo anterior, se procedió a verificar la cartografía de los dos proyectos, en donde se pudo observar que los polígonos objeto de la presente evaluación, NO se traslapan con las áreas para las cuales ya se levantó la veda mediante la resolución No. 0823 de 28 de abril de 2017, correspondiente al proyecto mencionado anteriormente.

Mediante el documento de solicitud inicial con radicado No. E1-2017-024520 de 19 de septiembre de 2017, el usuario envía información referente a la localización, descripción del proyecto, ecosistemas, biomas y zonas de vida según Holdridge las cuales corresponden a Bosque húmedo tropical (bh-T), Bosque muy húmedo tropical (bmh-T) y Bosque seco tropical (bs – T).

Mediante el documento de información adicional con radicado No. E1-2018-002464 del 29 de enero de 2018, se presentan las coberturas vegetales del Área de Intervención Puntual del proyecto, en general para todo el proyecto y para cada una de las tres zonas de vida, en donde se señalan como las coberturas más representativas:

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

En general para el proyecto:

- Pastos limpios con 21.38 ha
- Zonas de extracción minera con 5.34 ha
- Mosaico de pastos con espacios naturales con 4.68 ha
- Pastos enmalezados con 3.59 ha
- Vegetación secundaria baja con 1.97 ha
- Bosque de galería y/o ripario con 1.68 ha
- Bosque fragmentado con vegetación secundaria con 0.8 ha

Para cada zona de vida:

- BOSQUE HÚMEDO TROPICAL: Pastos limpios con 13.52 ha, Mosaico de pastos con espacios naturales con 4.57 ha, Pastos enmalezados con 1.52 ha, Bosque de galería y/o ripario con 0.83 ha y Bosque fragmentado con vegetación secundaria con 0.18 ha.
- BOSQUE MUY HÚMEDO TROPICAL: Pastos limpios con 4.80 ha, Zonas de extracción minera con 3.45 ha, Pastos enmalezados con 2.07 ha, Vegetación secundaria baja con 1.22 ha y Bosque fragmentado con vegetación secundaria con 0.71 ha.
- BOSQUE SECO TROPICAL: Pastos limpios con 3.05 ha y Bosque de galería y/o ripario con 0.71 ha.

De acuerdo a lo anterior se considera, que pese a que las zonas de vida más representativas del proyecto son bosque húmedo tropical y bosque muy húmedo tropical, la zona de bosque seco tropical con casi 4 ha se considera como una zona de vida de alta sensibilidad y la cual es aconsejable tener en cuenta a la hora de implementar las medidas de manejo.

En cuanto a la composición florística del área de intervención del proyecto, se presentan los resultados del inventario forestal al 100% con un total de **1446 árboles** para aprovechar, de acuerdo a estos resultados no se identificó la presencia especies arbóreas, ni de Helechos arborescentes en veda nacional.

Metodología de inventarios y muestreo

En cuanto a la metodología usada para la caracterización de las especies epifitas de los grupos de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes, se informa mediante el documento de solicitud inicial con radicado No. E1-2017-024520 de 19 de septiembre de 2017, que se siguió la metodología "REDD de Gradstein et. al, (2003)", la cual consistió en la evaluación de **420 forófitos**. Posteriormente, mediante el documento de información adicional con radicado No. E1-2018-002464 del 29 de enero de 2018 la sociedad determina el área para cada cobertura del área de intervención puntual y el número de forofitos muestreado encontrándose la siguiente relación:

En general para el proyecto:

- Pastos limpios con 21.38 ha se muestrearon un total de 116 forófitos
- Zonas de extracción minera con 5.34 ha se muestrearon un total de 41 forófitos
- Mosaico de pastos con espacios naturales con 4.68 ha se muestrearon un total de 49 forófitos
- Pastos enmalezados con 3.59 ha se muestrearon un total de 61 forófitos
- Vegetación secundaria baja con 1.97 ha se muestrearon un total de 38 forófitos
- Bosque de galería y/o ripario con 1.68 ha se muestrearon un total de 56 forófitos
- Bosque fragmentado con vegetación secundaria con 0.8 ha se muestrearon un total de 24 forófitos

De acuerdo a lo anterior, y teniendo en cuenta la metodología de "Análisis Rápido y Representativo de la Diversidad de Epifitas (RRED-analysis) propuesta por Gradstein et al. (2003)", la sociedad especifica el tamaño en hectáreas por cada cobertura a afectar y suministra

[Firma manuscrita]

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

el tamaño de la muestra total, por lo que se tiene que para todas la coberturas se cumple con los forófitos caracterizados mínimos para los dos grupos (epifitas vasculares y no vasculares), con excepción de los Pastos limpios en donde solo se cumple con el número de forófitos mínimo para el grupo de las epifitas no vasculares, para el grupo de las epifitas vasculares no cumple con el supuesto, sin embargo se tiene en cuenta que esta cobertura es bastante antropizada, además los pastos cuentan con individuos arbóreos dispersos y poco frecuentes. De esta manera se considera que el muestreo es representativo.

Por otro lado, la sociedad aporta información de los forófitos muestreados por cada cobertura en cada una de las tres zonas de vida, encontrándose que para las tres zonas de vida se cumple con el número de forófitos mínimo para los dos grupos, para todas las coberturas con excepción de los pastos limpios en donde solo se cumple con el número de forófitos mínimo para el grupo de las epifitas no vasculares, de acuerdo a lo cual aplica la misma consideración expuesta anteriormente; en donde se tiene en cuenta que esta cobertura bastante antropizada con individuos arbóreos dispersos y poco frecuentes. De esta manera se considera que el muestreo es representativo.

Por otro lado, el usuario incluye la metodología de muestreo de las especies en veda que se podrían hallar creciendo sobre otros sustratos como suelo y rocas (hábito terrestre y rupícola respectivamente). Para bromelias y orquídeas indica: “en caso de registrarse durante los recorridos (...) se realizaron muestreos en aquellas rocas y sustratos terrestres de gran tamaño (es decir, con superficies mayores a 500 cm²), (...) estableciendo entre una plantilla de 600 cm² para la estimación de cobertura de briofitas y líquenes”.

En cuanto a la identificación taxonómica, la Sociedad señala mediante el documento de solicitud inicial con radicado No. E1-2017-024520 de 19 de septiembre de 2017 que para las especies no vasculares se tomaron muestras para su identificación, de acuerdo a lo cual se relaciona el certificado del HERBARIO DE LA UNIVERSIDAD DE CALDAS- FAUC con fecha del 31 de agosto de 2017, en donde se señala que “El Ingeniero Agrónomo Luis Fernando Coca identificado con la cédula de ciudadanía número 1053817610 de Manizales, realizó consulta y revisión de las colecciones del Herbario FAUC, con el fin de determinar y preparar para su ingreso a la colección, Cuarenta y seis (44) muestras de hongos liquenizados y Bryophyta s.l., procedentes del departamento de Antioquia, del proyecto “SOLICITUD DE LEVANTAMIENTO DE VADE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA MODIFICACIÓN DE LA LICENCIA AMBIENTAL OTORGADA MEDIANTE RESOLUCIÓN No. 0125 DEL 8 DE FEBRERO DEL 2016, CONSTRUCCIÓN DE LA UNIDAD FUNCIONAL 2 – SUBSECTOR 2 – VARIANTE CAUCASIA”. De acuerdo a lo cual se procedió a comparar las especies registradas en el documento y las incluidas en el certificado resultando ser las mismas reportadas.

En cuanto a las especies vasculares se señala en el documento de solicitud inicial que “(...) no se realizaron colectas ya que se contó con el equipo de trabajo formado en la línea de trabajo y el apoyo en la determinación por medio de fotografías por parte de un profesional con doctorado”. Posteriormente, mediante el documento de información adicional con radicado No. E1-2018-002464 del 29 de enero de 2018, se aportó los respectivos soportes que incluyen registro fotográfico, literatura consultada, hoja de vida y certificación de identificación taxonómica del biólogo Guillermo Alberto Reina Rodríguez, quien determino las especies vasculares encontradas en el proyecto.

Resultados

Mediante el documento de solicitud inicial con radicado No. E1-2017-024520 de 19 de septiembre de 2017, la Sociedad presenta los resultados generales encontrados para el área

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

de intervención puntual del proyecto, en donde se analizan datos respecto a la composición, abundancia y cobertura de especies, preferencia de forófito, índices de diversidad, distribución vertical.

Posteriormente, mediante el documento de información adicional con radicado No. E1-2018-002464 del 29 de enero de 2018, se allegan los resultados por cada una de las tres zonas de vida presentes en el área de intervención puntual del proyecto, en donde también se analizan datos respecto a la composición, abundancia y cobertura de especies, preferencia de forófito, índices de diversidad, distribución vertical.

A partir de los levantamientos de información, se presenta información en cuanto a la representatividad del muestreo, la sociedad presenta curvas de acumulación de especies para cada una de las coberturas muestreadas en cada zona de vida, tanto para especies vasculares como no vasculares, encontrándose un total de 10 curvas para la zona de vida de Bosque húmedo tropical, 5 para la zona de vida de Bosque muy húmedo tropical y 2 para la zona de vida de Bosque seco tropical, para un total de 17 curvas con sus respectivas bases de datos. Una vez verificadas las curvas, se evidencia que en la mayoría no se define una tendencia a estabilizarse, sin embargo y como se consideró anteriormente, el número de forófitos muestreados en cada cobertura vegetal cumplió con el número mínimo requerido por la metodología propuesta de "Grasdtein et. al, (2003)",

Por otra parte, mediante el documento técnico de solicitud inicial con radicado No. E1-2017-024520 de 19 de septiembre de 2017, se presentan los resultados referentes a la caracterización de especies de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas, y líquenes, presentes en otros sustratos como rocas y suelo, en donde se menciona que "estuvo representada por 14 especies, distribuidas en nueve (9) familias y 28 registros de abundancia y frecuencia; donde la mayoría de las especies pertenecen al grupo de los briofitos, con cinco (5) especies de musgos y cuatro (4) especies de hepáticas, seguidas por los líquenes con cuatro (4) especies y por ultimo las especies vasculares con una (1) especie". Posteriormente, mediante el documento de información adicional con radicado No. E1-2018-002464 del 29 de enero de 2018, se allegan los resultados de especies vasculares y no vasculares en otros sustratos por cada una de las tres zonas de vida presentes en el área de intervención puntual del proyecto

Soportes cartográficos

Se presenta cartografía en formato .pdf a escala de salida grafica 1:20000, donde se incluyen las, cotas, coberturas vegetales y localización de las obras del proyecto objeto de modificación, los respectivos archivos digitales Shape muestran forófitos, el inventario forestal y los polígonos para un área de 3688,61 ha. Posteriormente, mediante el documento de información adicional con radicado No. E1-2018-002464 del 29 de enero de 2018 se allega la delimitación de los polígonos del área de intervención puntual y la georreferenciación de los forófitos evaluados de acuerdo a esa área, de igual forma se allegan shapes por cada una de las tres zonas de vida presentes en el proyecto.

Medidas de Manejo

El usuario presenta dos (2) medidas de manejo, enlistadas a continuación:

- Programa de compensación por afectación de la flora vascular de hábito de crecimiento epífita, rupícola y terrestre**
- programa de compensación por afectación de flora epífita no vascular**

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

En relación a la medida de manejo “Programa de compensación por afectación de la flora vascular de hábito de crecimiento epífita, rupícola y terrestre”, mediante el documento de información adicional con radicado No. E1-2018-002464 del 29 de enero de 2018, la sociedad allega el porcentaje de rescate para los individuos de las especies de orquídeas y bromelias correspondiente a “Se propone un porcentaje de rescate del 80% para los individuos de especies de la familia Bromeliaceae y del 90% para los individuos de especies de la familia Orchidaceae”. Por otro lado, se allegan las estrategias de manejo adaptativo para evitar una mortalidad alta en la zona de vida de Bosque Seco Tropical (Bs-T). Estos, traslados se deben realizar por zona de vida, teniendo en cuenta que las condiciones microclimáticas difieren de una zona de vida a otra, esto con el fin de tener una mejor adaptabilidad de los individuos.

En cuanto al “Programa de compensación por afectación de flora epífita no vascular” las “siembras de enriquecimiento forestal siguiendo los lineamientos y objetivos de una estrategia de Recuperación” se deben enfocar hacia un proceso de rehabilitación ecológica en cuatro (4) ha, con el fin de promover el repoblamiento y desarrollo de especies de musgos, hepáticas y líquenes, en sus diversos hábitos de crecimiento, por medio del incremento de potenciales forófitos de estas especies en áreas con relictos de bosque, donde la cantidad de individuos a plantar dentro del proceso de rehabilitación deberá estar acorde al tamaño, a las características del área que se seleccione para tal fin y a los arreglos florísticos a establecer diseñadas a partir de un ecosistema de referencia.

Adicionalmente, es importante tener en cuenta que parte de la matriz original de la zona corresponde al Bosque Seco Tropical (Bs-T); y este ecosistema, debido a la fertilidad de sus suelos, ha sido objeto de una intensa transformación para la producción agrícola y ganadera¹, la minería, el desarrollo urbano y el turismo. En Colombia se encuentra en estado crítico, pues originalmente este ecosistema cubría más de 9 millones de hectáreas, de las cuales quedan en la actualidad apenas un 8%². Sumado a la degradación se encuentra un gran desconocimiento sobre sus características y biodiversidad hasta el punto de que para el caso colombiano, en comparación con otros ecosistemas más húmedos, son pocos los trabajos publicados que hayan abordado de manera detallada la composición y estructura de su fauna y flora³. Esta situación se hace especialmente evidente en el caso de los grupos de especies vedadas mediante la resolución No. 213 de 1977 (Líquenes, Musgos, Hepáticas, Bromelias y Orquídeas) que han sido poco o nada estudiados en este tipo de ecosistema en nuestro país. Lo anterior refleja la necesidad de realizar estudios detallados sobre la riqueza, composición y abundancia de estos grupos en el bosque seco tropical⁴.

Así mismo, la fuerte transformación y reducción de este tipo de ecosistema, con la consecuente afectación para las poblaciones de las especies que alberga, pone de manifiesto la necesidad de adelantar acciones dirigidas a su restauración y/o rehabilitación ecosistémica en áreas representativas.

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

¹ Murphy P.G. & A. Lugo. (1986). Ecology of a tropical dry forest. Annual Review of Ecology and Systematics 17: 67-88

² Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. (2014). Bosques secos tropicales en Colombia. (En línea) <http://www.humboldt.org.co/investigacion/proyectos/en-desarrollo/item/158-bosques-secos-tropicales-en-colombia>. Acceso febrero de 2015.

³ Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. 1998. Informe nacional sobre el estado de la biodiversidad 1997. Vol 1. Bogotá. 535 p.

⁴ Díaz J.M. 2006. Bosque Seco Tropical Colombia. Banco de Occidente, Cali. 204 p.

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

4. CONCEPTO

Una vez evaluado el documento técnico de solicitud de levantamiento de veda con radicado No. E1-2017-024520 de 19 de septiembre de 2017 y el documento de información adicional con radicado No. E1-2018-002464 del 29 de enero de 2018, del proyecto "Unidad Funcional 1, Sector Remedios y Zaragoza", realizado por la Sociedad Autopistas del Nordeste S.A.S., la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos considera:

- 4.1. Determinar **VIABLE** el levantamiento parcial de la veda para las especies de los grupos taxonómicos de bromelias, orquídeas, hepáticas, musgos y líquenes, que se afectaran por la remoción de cobertura vegetal por el desarrollo del proyecto "Unidad Funcional 1, Sector Remedios y Zaragoza", acorde al inventario de caracterización presentado y que determinó la presencia de las siguientes especies:

Especies vasculares registradas en el área del proyecto

FAMILIA	ESPECIES VASCULARES	HÁBITO
Bromeliaceae	<i>Aechmea cf. zebrina</i> L.B. Smith	EPI
	<i>Bromelia karatas</i> L.	TER
	<i>Catopsis sessiliflora</i> (Ruiz & Pav.) Mez	EPI
	<i>Guzmania</i> sp.	EPI
	<i>Tillandsia fasciculata</i> Sw.	EPI
Orchidaceae	<i>Dimerandra emarginata</i> (G.Mey.) Hoehne	EPI
	<i>Nidema boothii</i> (Lindl.) Schltr.	EPI
	<i>Notylia pentachne</i> Rchb.f.	EPI
	<i>Trichocentrum carthagenense</i> (Jacq.) M.W. Chase & N.H. Williams	EPI
TOTAL	9 ESPECIES	-

Especies no vasculares registradas en el área del proyecto

T.O	FAMILIA	ESPECIE NO VASCULARES	HÁBITO	
H	Frullaniaceae	<i>Frullania</i> subgen. <i>chonanthelia</i> sp.	EPI	
	Lejeuneaceae	<i>Acanthocoleus aberrans</i> (Lindenb. & Gottsche) Kruijt	EPI	
		<i>Diplasiolejeunea</i> sp.	EPI, TER	
		<i>Lejeunea</i> sp.	EPI, RUP, TER	
		<i>Microlejeunea</i> sp.	EPI, RUP	
Radulaceae	<i>Radula</i> sp.	EPI, RUP, TER		
L	Arthoniaceae	<i>Arthonia complanata</i> Fée.	EPI	
		<i>Cryptothecia cf. striata</i> G. Thor	EPI, TER	
	Candelariaceae	<i>Cryptothecia</i> sp.	EPI, RUP	
		<i>Candelaria</i> sp.	EPI	
	Coenogoniaceae	<i>Coenogonium linkii</i> Ehrenb.	EPI	
		<i>Coenogonium</i> sp.	EPI, TER	
	Collembataceae	<i>Leptogium azureum</i> (Sw. ex Ach.) Mont.	EPI	
		<i>Leptogium cf. isidiosellum</i> (Riddle) Sierk	EPI	
	Graphidaceae	<i>Chapsa aff. farinosa</i> Lücking & Sipman	EPI	
		<i>Diorygma reniforme</i> (Fée) Kalb, Staiger & Elix	EPI	
		<i>Dyplolabia afzelii</i> (Ach.) A. Massal.	EPI	
		<i>Flegographa lepreurii</i> (Mont.) A. Massal.	EPI	
		<i>Graphis cf. librata</i> C. Knight.	EPI	
		<i>Graphis chrysocarpa</i> Raddi) Spreng.	EPI	
		<i>Graphis intricata</i> Eschw.	EPI	
		<i>Graphis</i> sp.	EPI	
		<i>Phaeographis haematites</i> (Fée) Müll. Arg.	EPI	
		<i>Phaeographis</i> sp.	EPI	
		<i>Platygramme</i> sp.	EPI	
		Parmeliaceae	<i>Parmotrema tinctorum</i> (Despr. ex Nyl.) Hale	EPI, TER
		Physciaceae	<i>Dirinaria</i> sp.	EPI
	<i>Physcia</i> sp.		EPI	
	Porinaceae	<i>Porina</i> sp.	EPI	
	Pyrenulaceae	<i>Pyrenula</i> sp.	EPI	
	Ramalinaceae	<i>Bacidia cf. medialis</i> (Tuck.) Zahlbr	EPI	
	Stereocaulaceae	<i>Lepraria</i> sp.	EPI	
	Trypetheliaceae	<i>Trypethelium aeneum</i> (Eschw.) Zahlbr	EPI	
Calymperaceae	<i>Octoblepharum albidum</i> Hedw.	EPI, TER		
	<i>Syrrophodon incompletus</i> Schwägr.	EPI, RUP		
	<i>Meteorium deppei</i> (Hornsch. ex Müll. Hal.) Mitt.	EPI, RUP		
	<i>Meteorium nigrescens</i> (Sw. ex Hedw.) Dozy & Molk.	EPI, RUP, TER		
Sematophyllaceae	<i>Acroporium estrellae</i> (Müll. Hal.) W.R. Buck & A. Schäfer-Verwimp	EPI, TER		
TOTAL	18 Familias	38 Especies	-	

Fuente: Documento con radicado No. E1-2017-013300 del 31 de mayo de 2017. INGETEC, 2017

Handwritten signature: *F. Chaves*

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

4.1.1 El levantamiento parcial de veda de las especies pertenecientes a los grupos taxonómicos de bromelias, orquídeas, hepáticas, musgos y líquenes incluidas en la Resolución 0213 de 1977, se realiza para la remoción de la cobertura vegetal en el área de intervención del proyecto "Unidad Funcional 1, Sector Remedios y Zaragoza", localizado en jurisdicción de los municipios de Remedios, Segovia y Zaragoza, en el departamento de Antioquia; en un área de intervención de **42.52 hectáreas**.

El listado completo de las coordenadas de los ciento cuarenta y dos (142) polígonos que componen el área de intervención puntual del proyecto, se encuentra en el archivo denominado "COORD ATV 667", el cual reposa en el CD denominado "Coordenadas Finales ATV 667", anexo al presente concepto técnico.

4.1.2 La Sociedad Autopistas del Nordeste S.A.S., deberá realizar el reporte ante esta Dirección del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, dentro de los informes de seguimiento y monitoreo del listado de las especies de bromelias, orquídeas, hepáticas, musgos y líquenes de hábito epífita, terrestre o rupícola, que no fueron reportadas en el muestreo de caracterización realizado y que sean encontradas durante el desarrollo de las actividades de remoción de la cobertura vegetal en las áreas de intervención del proyecto, donde se deberá incluir la identificación taxonómica de las especies, abundancias, forófitos u hospederos y las medidas de manejo, las cuales deberán articularse con las señaladas en el presente concepto técnico.

4.2. La Sociedad Autopistas del Nordeste S.A.S., deberá realizar las actividades propuestas en la ficha de manejo denominada "**Programa de compensación por afectación de la flora vascular de hábito de crecimiento epífita, rupícola y terrestre**", en relación con la medida de rescate, traslado y reubicación de individuos de las especies de bromelias y orquídeas; para la cual se deberá tener en cuenta los siguientes aspectos y reportar sus avances en los informes de seguimiento y monitoreo:

1. Realizar el rescate, traslado y reubicación del 90% de los individuos de las especies de Orquídeas y el 80% de los individuos de las especies de Bromelias, de acuerdo a su hábito de crecimiento (epífita, rupícola y terrestre) y teniendo en cuenta los criterios de diversidad, estado fitosanitario, estado reproductivo y senescencia de acuerdo a su ciclo de vida.
2. Los porcentajes de rescate de bromelias y orquídeas deberán realizarse sobre el total de individuos hallados en el área de intervención del proyecto y no solo sobre la abundancia estimada en el muestreo realizado.
3. Efectuar la reubicación de los individuos de bromelias y orquídeas rescatados en la misma zona de vida y preferiblemente que cuente con las características físico-bióticas similares al área de rescate. Esta área podrá ser la misma donde se realizará las acciones de rehabilitación ecológica, siempre y cuando esta área cuente con las características físico-bióticas y forófitos, para la reubicación de estos individuos.
4. Realizar la identificación y selección del área o áreas, donde se llevará a cabo las acciones de reubicación de los individuos de bromelias y orquídeas rescatados, incluyendo la participación de la Corporación Autónoma Regional de Antioquia (CORANTIOQUIA).
5. Seleccionar los forófitos u hospederos para la reubicación de los individuos rescatados, teniendo en cuenta lo siguiente:

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

- a) *Para especies de hábito epífita, escoger preferiblemente la misma especie de forófito del cual fue rescatado el individuo, así como la misma zona del árbol de donde fue extraído el individuo a reubicar.*
 - b) *No sobrecargar el forófito u hospedero, valorando previamente los individuos de orquídeas y bromelias que se encuentren establecidos con anterioridad al traslado.*
 - c) *Marcar y georreferenciar los nuevos forófitos u hospederos para su posterior ubicación y seguimiento.*
6. *Alcanzar alrededor del 80% de sobrevivencia de los individuos de orquídeas y bromelias reubicados. En caso de presentarse porcentajes de mortalidad alta, se deberá argumentar las posibles causas por especie y establecer las respectivas medidas correctivas y de manejo.*
7. *Realizar la reubicación del material vegetal rescatado, en la medida de lo posible, el mismo día del rescate, de no ser posible se deberán indicar las estrategias de manejo y acopio del material vegetal rescatado en viveros temporales u otros mecanismos que aseguren su óptimo estado evitando mortalidades altas.*
- 4.3. *La Sociedad Autopistas del Nordeste S.A.S., deberá enfocar las actividades propuestas en la ficha de manejo denominada "**Programa de compensación por afectación de flora epífita no vascular**", hacia una propuesta de rehabilitación ecológica en **4 hectáreas** con el fin de crear hábitats para el desarrollo de especies de los grupos taxonómico de musgos, hepáticas y líquenes en sus diversos hábitos de crecimiento y de sus potenciales forófitos. Para lo cual se deberá incluir los siguientes aspectos y reportar sus avances en los informes de seguimiento y monitoreo:*
1. *Priorizar la selección de las áreas para llevar a cabo las acciones de rehabilitación ecológica de acuerdo a las zonas de vida del área de intervención puntual, en zonas con presencia de remanentes de bosque de galería y/o ripario, bosque denso, bosque fragmentado, asociado a nacederos y/o rondas de ríos y cauces que se encuentren intervenidos o alterados, y de preferencia que se encuentren dentro de alguna figura de protección dentro del área de influencia del proyecto.*
 - a) *Si el área o áreas escogidas para llevar a cabo las acciones de rehabilitación ecológica es de carácter privado, se deberá establecer con el propietario los mecanismos para asegurar que las acciones perduren en el tiempo.*
 - b) *La identificación y selección del área o áreas para llevar a cabo las acciones de rehabilitación ecológica, deberá contar con la participación de la Corporación Autónoma Regional de Antioquia (CORANTIOQUIA).*
 - c) *El área o áreas propuestas para llevar a cabo la medida de rehabilitación ecológica, podrá(n) articularse con las que se otorguen por aprovechamiento forestal y/o licencia ambiental. Sin embargo, la sociedad deberá tener en cuenta que en ningún caso será posible atribuir las compensaciones realizadas en el marco de las obligaciones de licenciamiento u otro instrumento administrativo de manejo y control ambiental y/o de levantamiento de veda de flora en otros sectores del proyecto, con las medidas de manejo establecidas por la afectación de las especies en situación de veda de la presente solicitud, con lo cual, las áreas en donde se adelantarán éstas medidas deberán estar delimitadas y diferenciadas adecuadamente para su reporte y posterior seguimiento.*
 2. *Incluir en el proceso de rehabilitación ecológica, especies nativas arbóreas y arbustivas reportadas en el muestreo como potenciales forófitos de especies de musgos, hepáticas y líquenes.*

F. Alvarado

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

3. *Establecer los diseños florísticos para la realización del proceso de rehabilitación ecológica, de acuerdo a las características de las áreas seleccionadas, al grado de disturbio que presente en las diferentes áreas, al objetivo a alcanzar con la realización de la medida, a las especies arbóreas y arbustivas nativas y potenciales forófitos de flora en veda nacional, seleccionados de acorde a los ecosistema(s) de referencia seleccionado(s).*
 4. *El establecimiento total del diseño de la plantación debe ocupar como mínimo el 60% de la totalidad del área efectiva establecida para la rehabilitación.*
 5. *Reponer los individuos plantados en el marco de la rehabilitación ecológica que mueran en relación 1:1, es decir que por cada individuo muerto se deberá plantar otro de la misma especie, de forma que se alcance una supervivencia de alrededor el 80%.*
 6. *Contar en la medida de lo posible con un vivero donde se disponga los individuos rescatados de la zona de intervención del proyecto y el material vegetal necesario para llevar a cabo las acciones de rehabilitación.*
 7. *Establecer parcelas de monitoreo en las áreas donde se llevarán a cabo las acciones de rehabilitación ecológica, en las cuales se deben monitorear variables de la vegetación que permitan inferir que la medida de manejo promueve el mejoramiento de hábitats, tanto de forófitos como de las especies de flora en veda nacional. Se deberá priorizar la evaluación de parámetros como presencia/ausencia, cobertura, hospederos y estado fitosanitario.*
 8. *Registrar ante la Corporación Autónoma Regional de Antioquia (CORANTIOQUIA), las plantaciones forestales, de finalidad protectora que se realicen en el proceso de rehabilitación ecológica en cumplimiento del artículo 2.2.1.1.12.2, sección 12 del Decreto 1076 de 2015.*
- 4.4.** *La Sociedad Autopistas del Nordeste S.A.S., deberá informar previamente y por escrito a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, la fecha de inicio de las actividades constructivas del proyecto “Unidad Funcional 1, Sector Remedios y Zaragoza”, que requieran remoción de cobertura vegetal y afectación de flora en veda, para así conocer los tiempos de ejecución de las actividades y efectuar un adecuado seguimiento y monitoreo.*
- 4.5.** *La Sociedad Autopistas del Nordeste S.A.S., deberá presentar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, un informe previo para aprobación de esta Dirección, antes de iniciar las actividades del proyecto que requieran remoción de la cobertura vegetal y afectación de flora en veda, en el que se presente:*
- 4.5.1.** *Una propuesta para el desarrollo de las acciones de rescate, traslado y reubicación de los individuos de las especies de bromelias y orquídeas, que tenga en cuenta lo indicado en el **numeral 4.2** e incluya como mínimo los siguientes aspectos:*
1. *Identificación y caracterización de la cobertura vegetal del área o de las áreas donde se realizará la reubicación de los individuos de bromelias y orquídeas rescatados.*
 2. *Señalar el tamaño en hectáreas, coberturas vegetales, zona de vida y localización cartográfica, con coordenadas de delimitación de la (s) área(s) de reubicación.*

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

3. *Identificación de los forófitos (nombre científico y familia) indicando el porcentaje de cobertura y tipo de especies epifitas presentes en estos previo a la reubicación de los individuos de bromelias y orquídeas.*
 4. *Cartografía a escala de salida gráfica entre 1:2.000 a 1:10.000 de la localización y delimitación de las áreas donde se realizarán las acciones de reubicación de los individuos rescatados y de las unidades de cobertura terrestre presentes en estas áreas, acompañado del correspondiente archivo digital shape.*
 5. *Incluir los soportes de las acciones realizadas tendientes a asegurar la participación de la Corporación Autónoma Regional respectiva en la selección del área (s).*
 6. *Soportes de los avances en los acuerdos y los mecanismos para asegurar que las acciones perduren en el tiempo.*
 7. *Indicar las estrategias de manejo y acopio del material vegetal rescatado en vivero temporal u otros mecanismos que aseguren el óptimo estado del material vegetal. Lo anterior en dado caso, que el traslado de los individuos rescatados no se efectuó el mismo día del rescate.*
 8. *Presentar una propuesta para el mantenimiento, seguimiento y monitoreo semestral de la medida, con sus respectivos indicadores, tendiente a obtener una sobrevivencia de alrededor del 80% de los individuos reubicados, donde el tiempo mínimo de seguimiento deberá ser de dos (2) años.*
 9. *Incluir el cronograma de actividades de la medida de manejo a realizar en concordancia con el cronograma de ejecución de obra del proyecto, donde las acciones del seguimiento y monitoreo semestrales se inicien una vez terminadas las labores de reubicación.*
- 4.5.2. *Una propuesta para el desarrollo de las acciones de rehabilitación ecológica, teniendo en cuenta las especificaciones planteadas en el numeral 4.3, que incluya como mínimo los siguientes aspectos:*
1. *Identificación y justificación técnica de las potenciales áreas para el desarrollo del proceso de rehabilitación ecológica, en un área mínima en 4 hectáreas. indicando:*
 - a. *La ubicación geográfica (municipio, vereda, nombre del predio) , folio catastral y matrícula inmobiliaria del (los) predio (s) donde se ubican las áreas,*
 - b. *Los criterios para su selección.*
 - c. *Descripción de su estado con respecto al grado de disturbio que presenten*
 - d. *El tipo y tamaño en hectáreas de las unidades de cobertura terrestre existentes.*
 2. *Reporte de las respectivas coordenadas de delimitación del área (s), altitud, zona de vida y la localización geográfica del (los) predio (s), donde se desarrolla el proceso de rehabilitación ecológica en cuatro (4,0) hectáreas, acompañado de su correspondiente shape.*
 3. *Incluir los avances para asegurar la participación de la Corporación Autónoma Regional respectiva en la selección de las áreas para la implementación de la medida y los soportes de acciones realizadas para tal fin.*
 4. *Presentar el objetivo y alcance del proceso de rehabilitación ecológica.*

[Firma manuscrita]

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

5. Selección y caracterización del (los) ecosistema (s) de referencia a emular en el proceso de rehabilitación ecológica y caracterización de las coberturas vegetales de las potenciales áreas para el desarrollo del proceso de rehabilitación ecológica.
6. Caracterización de la composición florística, en especial de forófitos y especies de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes, presentes en las áreas seleccionadas para realizar las acciones de rehabilitación ecológica, previos al inicio de las acciones en las áreas seleccionadas para tal fin, indicando datos de diversidad y riqueza, composición y abundancia.
7. Presentar los arreglos o diseños florísticos a establecer, de acuerdo a la caracterización y vegetación existente en cada una de las áreas seleccionadas para la realización del proceso de rehabilitación ecológica y al estado con respecto al grado de disturbio que éstas presenten, lo anterior con base a un ecosistema de referencia seleccionado a emular, teniendo en cuenta los lineamientos indicados en el **numeral 4.3 del presente concepto técnico**.
8. Indicar las especies a plantar y cantidades de acuerdo a los arreglos florísticos propuestos y al ecosistema de referencia seleccionado, indicando familia, nombre científico y nombre común, su clasificación en especie nativas y/o potencial forófito y su gremio ecológico (esciofita o heliofita).
9. El establecimiento total del diseño de la plantación debe ocupar al menos el 60% del área establecida para la medida de rehabilitación.
10. De acuerdo al análisis de tensionantes existentes, diseñar y reportar las estrategias que garanticen la permanencia de la medida en el tiempo, como los cerramientos, entre otros.
11. Presentar una propuesta de mantenimiento, monitoreo y seguimiento al desarrollo de la medida de rehabilitación ecológica durante tres (3) años, que incluya una periodicidad mínima de seis meses, donde se realice los seguimientos y la descripción de estrategias y mecanismos que propicien condiciones de efectividad de la plantación y que permitan asegurar la permanencia de la medida de manejo.
12. Presentar indicadores orientados al monitoreo del desarrollo dasométrico y de estado fitosanitario de las especies plantadas.
13. Presentar indicadores orientados al monitoreo de la colonización y establecimiento de los grupos taxonómicos objeto de levantamiento veda de flora, sobre los árboles existentes y plantados en el área donde se desarrollará el proceso de rehabilitación ecológica.
14. Presentar los soportes (concepto técnico, oficio o acto administrativo oficial emitido por la Autoridad Ambiental regional competente) de la participación de la Corporación Autónoma Regional de Antioquia (CORANTIOQUIA), en la selección de las áreas para el desarrollo de la medida de rehabilitación.
15. Soportes de los avances en los acuerdos y los mecanismos para asegurar que las acciones perduren en el tiempo
16. Incluir el cronograma de actividades de las medidas de manejo a realizar en concordancia con el cronograma de ejecución de obra del proyecto, donde se especifique la fecha de inicio de las obras del proyecto y la fecha de inicio del proceso de rehabilitación ecológica. Las acciones de seguimiento y monitoreo se deben iniciar una vez se terminen las acciones de plantación.

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

- 4.6.** *La Sociedad Autopistas del Nordeste S.A.S., deberá presentar ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos de este Ministerio, informes semestrales de seguimiento y monitoreo durante dos (2) años para la medida de rescate, traslado y reubicación de individuos de bromelias y orquídea, lo anterior a partir de la finalización de la reubicación de individuos de bromelias y orquídeas. Estos informes deberán consolidar la información relevante de los informes anteriores e incluir los avances a la fecha de las acciones de rescate y reubicación de los individuos de bromelias y orquídeas, que como mínimo la siguiente información:*
- 1. Reporte de la cantidad de individuos de bromelias y orquídeas, calculado o inventariado en todo el área de remoción de la cobertura vegetal.*
 - 2. Indicar la cantidad de individuos por especies de bromelias y orquídeas rescatadas, mencionando familia, nombre científico y especie del forófito u hospedero de rescate, indicando la fecha de rescate (día, mes y año).*
 - 3. Indicar los forófitos de reubicación, mencionando familia, nombre científico y común, e indicando la cantidad de individuos por especies de bromelias y orquídeas reubicados por forófito, indicando fecha de reubicación (día, mes y año).*
 - 4. Indicar los hospederos de reubicación (roca o suelo), mencionando el número de individuos de especies de bromelias y orquídeas rescatados y reubicados por hospedero, indicando fecha de reubicación (día, mes y año).*
 - 5. Presentar los soportes de las acciones realizadas para asegurar la participación de la Corporación Autónoma Regional de Antioquia (CORANTIOQUIA), en el proceso de identificación y selección final del área (s) para la reubicación de los individuos de bromelias y orquídeas.*
 - 6. Cartografía a escala de salida gráfica entre 1:5.000 a 1:10.000 de la localización y delimitación del área (s) donde se realizarán las acciones de reubicación de los individuos rescatados, acompañado del correspondiente archivo digital Shape.*
 - 7. Presentar los soportes de permanencia del sistema de marcaje que permita realizar la ubicación y seguimiento a los forófitos u hospederos de reubicación.*
 - 8. Presentar los resultados y análisis del seguimiento y monitoreo, relacionando las correspondientes acciones de mantenimiento realizadas durante el semestre en evaluación y en especial lo concerniente a los índices de sobrevivencia y mortalidad, abundancia y estado fitosanitario.*
 - 9. En caso de presentarse altos porcentajes de mortalidad, se deberá argumentar las posibles causas y describir y realizar las medidas de corrección respectivas.*
 - 10. Presentar la identificación taxonómica a nivel de especie de las nuevas especies que se encuentren durante las acciones de rescate y traslado. La cual deberá estar acompañada del certificado de identificación del herbario y/o de los profesionales que realizaron la identificación.*
- 4.7.** *La Sociedad Autopistas del Nordeste S.A.S., deberá presentar ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos de este Ministerio, informes semestrales de seguimiento y monitoreo durante tres (3) años para la medida de rehabilitación ecológica, lo anterior a partir de la terminación de las labores de plantación*

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

de la medida de rehabilitación ecológica. Estos informes deberán consolidar la información relevante de los informes anteriores e incluir los avances a la fecha de las actividades de manejo concernientes al proceso de rehabilitación ecológica, donde se presente como mínimo los siguientes aspectos:

- 1. Soportes de las acciones realizadas para coordinar la participación de la Corporación Autónoma Regional de Antioquia (CORANTIOQUIA), en el proceso de identificación y selección final de las áreas para la ejecución de la medida de rehabilitación ecológica.*
 - 2. Cartografía a escala de salida gráfica entre 1:1.000 a 1:10.000 de la localización y delimitación de las áreas seleccionadas para realizar las acciones de rehabilitación ecológica, acompañado del correspondiente archivo digital Shape.*
 - 3. Reporte de los avances de las actividades del proceso de rehabilitación, indicando el área plantada y las fechas de las actividades de plantación, mantenimiento y seguimiento realizadas.*
 - 4. Reporte de los arreglos florísticos a establecer de acuerdo a la vegetación existente en el área seleccionada para la realización de la medida de rehabilitación ecológica, a su estado con respecto al grado de disturbio que está presente y al ecosistema de referencia, indicando la cantidad de individuos a plantar por especie.*
 - 5. Indicar las especies y cantidad a plantar indicando familia, nombre científico y nombre común, su clasificación en especies nativas y potencial forófito y su gremio ecológico (esciofita o heliófita) de acuerdo a los arreglos florísticos propuestos y al ecosistema de referencia.*
 - 6. Informar la procedencia del material vegetal a emplear para la rehabilitación ecológica.*
 - 7. Reporte de los avances en el desarrollo de los arreglos florísticos propuestos, medido mediante datos dasométricos y reporte del estado fitosanitario de los individuos plantados, presentando los respectivos índices de mortalidad y sobrevivencia.*
 - 8. Reporte de las acciones de manejo, mantenimiento, seguimiento, monitoreo y medidas correctivas correspondiente al semestre en evaluación, de las actividades de rehabilitación ecológica.*
- 4.8.** *La Sociedad Autopistas del Nordeste S.A.S. deberá entregar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, un informe final al terminar las actividades de seguimiento y monitoreo, en el cuál se deberá:*
- 1. Compilar los resultados y análisis de todas las acciones desarrolladas en cumplimiento de las medidas establecidas, con el respectivo análisis de la efectividad de las medidas de manejo implementadas.*
 - 2. Reportar los nuevos individuos de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes de hábito epifito, terrestre o rupícola identificados en las áreas de rehabilitación ecológica y en las áreas de traslado y reubicación de especies vasculares, indicando grupo, abundancia, estado fitosanitario y hospedero donde se identificó, comparado con la información inicial caracterizada de las áreas de traslado y de las área seleccionadas para el proceso de rehabilitación ecológica.*
 - 3. Presentar los soportes de la determinación taxonómica de las especies objeto de la solicitud de levantamiento de veda, anexando los soportes de las identificaciones, ya sea mediante certificado de herbario o profesional con experiencia que las identificó,*

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

relacionado el nivel taxonómico alcanzado, material fotográfico y descripción de los procedimientos y esfuerzos realizados.

4. *Soportes del registro ante la Corporación Autónoma Regional de Antioquia (CORANTIOQUIA), de las plantaciones de finalidad protectora, en cumplimiento del artículo 2.2.1.1.12.2, sección 12 del Decreto 1076 de 2015, que se realicen como medida de manejo por la afectación de la especie en veda del proyecto, en el caso de adelantar el establecimiento en área que no se encuentren bajo alguna figura de protección.*
5. *Presentar las evidencias de los mecanismos establecidos con los propietarios de los predios como acuerdos, convenios, registros entre otros, para asegurar la permanencia de las medidas de manejo.”*

CONSIDERACIONES JURÍDICAS

Que de conformidad con los artículos 8, 79, 80 y el numeral 8 del artículo 95 de la Constitución Política de Colombia, es obligación del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines, así como también, planificar el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales para garantizar el desarrollo sostenible, la conservación, restauración o sustitución de los mismos, con el fin de prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados, garantizando así, el derecho a gozar de un ambiente sano, e igualmente, cooperará a su vez con otras naciones en la protección de los ecosistemas situados en las zonas fronterizas; por ello es claro, que el Estado y las personas tienen la obligación de proteger las riquezas naturales de la Nación.

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

Que de igual manera, el artículo 240 del decreto en comento, establece que, en la comercialización de productos forestales, la administración ostenta la facultad de *“Establecer vedas y limitaciones al uso de especies forestales, de acuerdo con sus características, existencias y situación de los mercados”*.

Que teniendo en cuenta lo anterior, el Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Ambiente – 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 uno de los principios que rigen la política ambiental colombiana, señalado en el artículo 1 de la Ley 99 de 1993, es que la biodiversidad del país, por ser patrimonio nacional y de

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

interés de la humanidad, debe ser protegida prioritariamente y aprovechada en forma sostenible.

Que el numeral 2 del artículo 5 de la Ley 99 de 1993, estipuló como función del Ministerio del Medio Ambiente, hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible:

"Regular las condiciones generales para el saneamiento del medio ambiente, y el uso, manejo, aprovechamiento, conservación, restauración y recuperación de los recursos naturales, a fin de impedir, reprimir, eliminar o mitigar el impacto de actividades contaminantes, deteriorantes o destructivas del entorno o del patrimonio natural."

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

Que evaluados los documentos que reposan en el expediente ATV 0667, y acorde con el Concepto Técnico No. 0077 del 05 de abril de 2018 de viabilidad, emitido por la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, se concluye que, la información presentada por la sociedad AUTOPISTAS DEL NORDESTE S.A.S., con NIT. 900.793.991-0, es suficiente para levantar de manera parcial la veda de las especies pertenecientes a los grupos taxonómicos de bromelias, orquídeas, hepáticas, musgos y líquenes, incluidas en la Resolución No. 0213 de 1977, que se afectarán como consecuencia de la remoción de la cobertura vegetal en desarrollo del proyecto *"Unidad Funcional 1, Sector Remedios y Zaragoza"*, ubicado en jurisdicción de los municipios de Remedios, Segovia y Zaragoza en el departamento de Antioquia.

Que por ende, esta entidad procederá a levantar de manera parcial la veda y establecerá en la parte resolutive, las medidas de manejo pertinentes para conservar las especies de flora silvestre citadas, así como, los tiempos de entrega de los informes de seguimiento y monitoreo de las mismas, acorde con lo señalado en el concepto técnico que evaluó la solicitud, términos que serán de estricto cumplimiento por parte de la sociedad AUTOPISTAS DEL NORDESTE S.A.S., con NIT. 900.793.991-0.

Que por otra parte, las obligaciones derivadas del presente acto administrativo y los que se deriven del mismo en función del seguimiento y control ambiental, serán de obligatorio cumplimiento, una vez estos queden en firme y ejecutoriados. Por lo que, su inobservancia, dará lugar al inicio del respectivo proceso sancionatorio ambiental, tal y como lo establece la Ley 1333 del 21 de julio de 2009.

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

Que en el numeral 15 del artículo 16, el Decreto Ley 3570 del 27 de septiembre de 2011, establece como una de las funciones de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, la de:

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

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

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

Que mediante la Resolución No. 134 del 31 de enero de 2017, se nombró de carácter ordinario al señor CESAR AUGUSTO REY ÁNGEL, en el empleo de Director Técnico Código 0100, grado 22, de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, de la planta de personal del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

En mérito de lo expuesto;

RESUELVE

Artículo 1. – Levantar de manera parcial la veda de las especies pertenecientes a los grupos taxonómicos bromelias, orquídeas, hepáticas, musgos y líquenes, incluidas en la Resolución No. 0213 de 1977, que se afectarán como consecuencia de la remoción de la cobertura vegetal en desarrollo del proyecto "Unidad Funcional 1, Sector Remedios y Zaragoza", ubicado en jurisdicción de los municipios de Remedios, Segovia y Zaragoza en el departamento de Antioquia, acorde al muestreo de caracterización presentado por la sociedad AUTOPISTAS DEL NORDESTE S.A.S., con NIT. 900.793.991-0, en el que se determinó la presencia de las siguientes especies:

Tabla 1. Especies vasculares registradas en el área del proyecto

FAMILIA	ESPECIES VASCULARES	HÁBITO
Bromeliaceae	<i>Aechmea cf. zebrina</i> L.B. Smith	EPI
	<i>Bromelia karatas</i> L.	TER
	<i>Catopsis sessiliflora</i> (Ruiz & Pav.) Mez	EPI
	<i>Guzmania</i> sp.	EPI
	<i>Tillandsia fasciculata</i> Sw.	EPI
Orchidaceae	<i>Dimerandra emarginata</i> (G.Mey.) Hoehne	EPI
	<i>Nidema boothii</i> (Lindl.) Schltr.	EPI
	<i>Notylia pentachne</i> Rchb.f.	EPI
	<i>Trichocentrum carthagenense</i> (Jacq.) M.W. Chase & N.H. Williams	EPI
TOTAL	9 ESPECIES	-

Tabla 2. Especies no vasculares registradas en el área del proyecto

T.O	FAMILIA	ESPECIE NO VASCULARES	HÁBITO
H	Frullaniaceae	<i>Frullania subgen. chonanthelia</i> sp.	EPI
	Lejeuneaceae	<i>Acanthocoleus aberrans</i> (Lindenb. & Gottsche) Kruijt	EPI
		<i>Diplasiolejeunea</i> sp.	EPI, TER
		<i>Lejeunea</i> sp.	EPI, RUP, TER
		<i>Microlejeunea</i> sp.	EPI, RUP
Radulaceae	<i>Radula</i> sp.	EPI, RUP, TER	
L	Arthoniaceae	<i>Arthonia complanata</i> Fée.	EPI
		<i>Cryptothecia cf. striata</i> G. Thor	EPI, TER
		<i>Cryptothecia</i> sp.	EPI, RUP
	Candelariaceae	<i>Candelaria</i> sp.	EPI
	Coenogoniaceae	<i>Coenogonium linkii</i> Ehrenb.	EPI
		<i>Coenogonium</i> sp.	EPI, TER
	Collembateae	<i>Leptogium azureum</i> (Sw. ex Ach.) Mont.	EPI
		<i>Leptogium cf. Isidiosellum</i> (Riddle) Sierk	EPI
	Graphidaceae	<i>Chapsa aff. farinosa</i> Lücking & Sipman	EPI
		<i>Diorygma reniforme</i> (Fée) Kalb, Staiger & Elix	EPI
		<i>Dyplolabia afzelii</i> (Ach.) A. Massal.	EPI
		<i>Flegographa lepreurii</i> (Mont.) A. Massal.	EPI
		<i>Graphis cf. librata</i> C. Knight.	EPI
		<i>Graphis chrysocarpa</i> Raddi) Spreng.	EPI
		<i>Graphis intricata</i> Eschw.	EPI
		<i>Graphis</i> sp.	EPI
		<i>Phaeographis haematites</i> (Fée) Müll. Arg.	EPI
		<i>Phaeographis</i> sp.	EPI
		<i>Platygramme</i> sp.	EPI
	Parmeliaceae	<i>Parmotrema tinctorum</i> (Despr. ex Nyl.) Hale	EPI, TER
	Physciaceae	<i>Dirinaria</i> sp.	EPI
		<i>Physcia</i> sp.	EPI
	Porinaceae	<i>Porina</i> sp.	EPI
Pyrenulaceae	<i>Pyrenula</i> sp.	EPI	
Ramalinaceae	<i>Bacidia cf. medialis</i> (Tuck.) Zahlbr	EPI	
Stereocaulaceae	<i>Lepraria</i> sp.	EPI	
Trypetheliaceae	<i>Trypethelium aeneum</i> (Eschw.) Zahlbr	EPI	
M	Calymperaceae	<i>Octoblepharum albidum</i> Hedw.	EPI, TER
		<i>Syrhropodon incompletus</i> Schwägr.	EPI, RUP
	Meteoriaceae	<i>Meteorium deppei</i> (Hornsch. ex Müll. Hal.) Mitt.	EPI, RUP
		<i>Meteorium nigrescens</i> (Sw. ex Hedw.) Dozy & Molk.	EPI, RUP, TER
	Sematophyllaceae	<i>Acroporium estrellae</i> (Müll. Hal.) W.R. Buck & A. Schäfer-Verwimp	EPI, TER

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

T.O	FAMILIA	ESPECIE NO VASCULARES	HÁBITO
TOTAL	18 Familias	38 Especies	-
L			

Fuente: Documento con radicado No. E1-2017-013300 del 31 de mayo de 2017. INGETEC, 2017

Parágrafo.- El levantamiento parcial de veda de las especies anteriormente señaladas, se realiza para el área de intervención del proyecto “*Unidad Funcional 1, Sector Remedios y Zaragoza*”, ubicado en jurisdicción de los municipios de Remedios, Segovia y Zaragoza en el departamento de Antioquia, en un área total de **42.52 hectáreas** compuestos por ciento cuarenta y dos (142) polígonos, cuyas coordenadas de delimitación de los polígonos del área de intervención puntual, se adjuntan en el CD denominado “*Coordenadas Finales ATV 667*”, el que hace parte integral de la presente resolución.

Artículo 2. – La sociedad AUTOPISTAS DEL NORDESTE S.A.S., con NIT. 900.793.991-0, deberán presentar en los informes semestrales de seguimiento y monitoreo allegados a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, el reporte de nuevas especies pertenecientes a los grupos taxonómicos de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes, en sus diversos hábitos de crecimiento (epifito, terrestre o rupícola), que sean encontradas durante el desarrollo de las actividades de intervención de la cobertura vegetal, y que no fueron incluidas en el muestreo de caracterización.

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

Artículo 3. – La sociedad AUTOPISTAS DEL NORDESTE S.A.S., con NIT. 900.793.991-0, deberán presentar una nueva solicitud de levantamiento parcial de veda ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, en caso de encontrar en desarrollo del proyecto individuo(s) arbóreo(s) que no haya (n) sido reportado (s) y que se encuentre (n) vedado (s) por las Resoluciones No. 316 de 1974 y No. 801 de 1977, o las que las sustituyan o modifiquen.

Artículo 4. – La sociedad AUTOPISTAS DEL NORDESTE S.A.S., con NIT. 900.793.991-0, deberá realizar las actividades propuestas en la ficha de manejo denominada “*Programa de compensación por afectación de la flora vascular de hábito de crecimiento epífito, rupícola y terrestre*”, en relación con la medida de rescate, traslado y reubicación de individuos de las especies de bromelias y orquídeas, teniendo en cuenta los siguientes aspectos y reportando sus avances en los informes semestrales de seguimiento y monitoreo:

1. Realizar el rescate, traslado y reubicación del 90% de los individuos de las especies de Orquídeas y el 80% de los individuos de las especies de Bromelias, de acuerdo a su hábito de crecimiento (epifito, rupícola y terrestre) y teniendo en cuenta los criterios de diversidad, estado fitosanitario, estado reproductivo y senescencia de acuerdo a su ciclo de vida.
2. Los porcentajes de rescate de bromelias y orquídeas deberán realizarse sobre el total de individuos hallados en el área de intervención del proyecto y no solo sobre la abundancia estimada en el muestreo realizado.
3. Efectuar la reubicación de los individuos de bromelias y orquídeas rescatados en la misma zona de vida y preferiblemente que cuente con las características físico-bióticas similares al área de rescate. Esta área podrá ser la misma donde se realizará las

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

acciones de rehabilitación ecológica, siempre y cuando esta área cuente con las características físico-bióticas y forófitos, para la reubicación de estos individuos.

4. Realizar la identificación y selección del (de las) área (s), donde se llevará a cabo las acciones de reubicación de los individuos de bromelias y orquídeas rescatados, incluyendo la participación de la Corporación Autónoma Regional de Antioquia - CORANTIOQUIA -.
5. Seleccionar los forófitos u hospederos para la reubicación de los individuos rescatados, teniendo en cuenta lo siguiente:
 - a. Para especies de hábito epífita, escoger preferiblemente la misma especie de forófito del cual fue rescatado el individuo, así como la misma zona del árbol de donde fue extraído el individuo a reubicar.
 - b. No sobrecargar el forófito u hospedero, valorando previamente los individuos de orquídeas y bromelias que se encuentren establecidos con anterioridad al traslado.
 - c. Marcar y georreferenciar los nuevos forófitos u hospederos para su posterior ubicación y seguimiento.
6. Alcanzar alrededor del 80% de sobrevivencia de los individuos de orquídeas y bromelias reubicados. En caso de presentarse porcentajes de mortalidad alta, se deberá argumentar las posibles causas por especie y establecer las respectivas medidas correctivas y de manejo.
7. Realizar la reubicación del material vegetal rescatado, en la medida de lo posible, el mismo día del rescate, de no ser posible se deberán indicar las estrategias de manejo y acopio del material vegetal rescatado en viveros temporales u otros mecanismos que aseguren su óptimo estado evitando mortalidades altas.

Artículo 5. – La sociedad AUTOPISTAS DEL NORDESTE S.A.S., con NIT. 900.793.991-0, deberá enfocar las actividades propuestas en la ficha de manejo denominada *“Programa de compensación por afectación de flora epífita no vascular”*, hacia una propuesta de rehabilitación ecológica en **cuatro (4) hectáreas** con el fin de crear hábitats para el desarrollo de especies de los grupos taxonómico de musgos, hepáticas y líquenes en sus diversos hábitos de crecimiento y de sus potenciales forófitos, para lo cual deberán incluir los siguientes aspectos y reportar sus avances en los informes semestrales de seguimiento y monitoreo:

1. Priorizar la selección de las áreas para llevar a cabo las acciones de rehabilitación ecológica de acuerdo a las zonas de vida del área de intervención puntual, en zonas con presencia de remanentes de bosque de galería y/o ripario, bosque denso, bosque fragmentado, asociado a nacedores y/o rondas de ríos y cauces que se encuentren intervenidos o alterados, y de preferencia que se encuentren dentro de alguna figura de protección dentro del área de influencia del proyecto, teniendo en cuenta:
 - a. Si el (las) área (s) escogida (s) para llevar a cabo las acciones de rehabilitación ecológica es de carácter privado, se deberá establecer con el (los) propietario (s) los mecanismos para asegurar que las acciones perduren en el tiempo.
 - b. La identificación y selección del (de las) área (s) para llevar a cabo las acciones de rehabilitación ecológica, deberá contar con la participación de la Corporación Autónoma Regional de Antioquia – CORANTIOQUIA -.
 - c. El (las) área (s) propuesta (s) para llevar a cabo la medida de rehabilitación ecológica, podrá(n) articularse con las que se otorguen por aprovechamiento forestal y/o licencia ambiental.



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

2. Incluir en el proceso de rehabilitación ecológica, especies nativas arbóreas y arbustivas reportadas en el muestreo como potenciales forófitos de especies de musgos, hepáticas y líquenes.
3. Establecer los diseños florísticos para la realización del proceso de rehabilitación ecológica, de acuerdo a las características de las áreas seleccionadas, al grado de disturbio que presente en las diferentes áreas, al objetivo a alcanzar con la realización de la medida, a las especies arbóreas y arbustivas nativas y potenciales forófitos de flora en veda nacional, seleccionados de acorde al (los) ecosistema(s) de referencia seleccionado(s).
4. El establecimiento total del diseño de la plantación debe ocupar como mínimo el 60% de la totalidad del área efectiva establecida para la rehabilitación.
5. Reponer los individuos plantados en el marco de la rehabilitación ecológica que mueran en relación 1:1, es decir que por cada individuo muerto se deberá plantar otro de la misma especie, de forma que se alcance una supervivencia de alrededor el 80%.
6. Contar en la medida de lo posible con un vivero donde se disponga los individuos rescatados de la zona de intervención del proyecto y el material vegetal necesario para llevar a cabo las acciones de rehabilitación.
7. Establecer parcelas de monitoreo en las áreas donde se llevarán a cabo las acciones de rehabilitación ecológica, en las cuales se deben monitorear variables de la vegetación que permitan inferir que la medida de manejo promueve el mejoramiento de hábitats, tanto de forófitos como de las especies de flora en veda nacional. Se deberá priorizar la evaluación de parámetros como presencia/ausencia, cobertura, hospederos y estado fitosanitario.
8. Registrar ante la Corporación Autónoma Regional de Antioquia – CORANTIOQUIA -, las plantaciones forestales, de finalidad protectora que se realicen en el proceso de rehabilitación ecológica en cumplimiento del artículo 2.2.1.1.12.2 del Decreto No. 1076 de 2015.

Artículo 6. – La sociedad AUTOPISTAS DEL NORDESTE S.A.S., con NIT. 900.793.991-0, deberán informar previamente y por escrito a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, la fecha de inicio de las actividades constructivas del proyecto *“Unidad Funcional 1, Sector Remedios y Zaragoza”*, que requieran afectación de flora en veda por remoción de cobertura vegetal, para así conocer los tiempos de ejecución de las actividades y efectuar un adecuado seguimiento y monitoreo.

Artículo 7. – La sociedad AUTOPISTAS DEL NORDESTE S.A.S., con NIT. 900.793.991-0, deberán presentar para aprobación por parte de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, un documento previo al inicio de las actividades constructivas del proyecto *“Unidad Funcional 1, Sector Remedios y Zaragoza”*, que requieran afectación de flora en veda por remoción de cobertura vegetal, que incluya la siguiente información:

1. Propuesta para el desarrollo de las acciones de rescate, traslado y reubicación de los individuos de las especies de bromelias y orquídeas, que tenga en cuenta lo indicado en el **artículo 4** de la presente resolución e incluyendo los siguientes aspectos:
 - a. Identificación y caracterización de la cobertura vegetal del área o de las áreas donde se realizará la reubicación de los individuos de bromelias y orquídeas rescatados.
 - b. Señalar el tamaño en hectáreas, coberturas vegetales, zona de vida y localización cartográfica, con coordenadas de delimitación del (de las) área(s) de reubicación.

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

- c. Identificación de los forófitos (nombre científico y familia) indicando el porcentaje de cobertura y tipo de especies epifitas presentes en estos previo a la reubicación de los individuos de bromelias y orquídeas.
 - d. Cartografía a escala de salida gráfica entre 1:2.000 a 1:10.000 de la localización y delimitación de las áreas donde se realizarán las acciones de reubicación de los individuos rescatados y de las unidades de cobertura terrestre presentes en estas áreas, acompañado del correspondiente archivo digital shape.
 - e. Incluir los soportes de las acciones realizadas tendientes a asegurar la participación de la Corporación Autónoma Regional respectiva en la selección del (de las) área(s).
 - f. Soportes de los avances en los acuerdos y los mecanismos para asegurar que las acciones perduren en el tiempo.
 - g. Indicar las estrategias de manejo y acopio del material vegetal rescatado en vivero temporal u otros mecanismos que aseguren el óptimo estado del material vegetal. Lo anterior en dado caso, que el traslado de los individuos rescatados no se efectúe el mismo día del rescate.
 - h. Presentar una propuesta para el mantenimiento, seguimiento y monitoreo semestral de la medida, con sus respectivos indicadores, tendiente a obtener una sobrevivencia de alrededor del 80% de los individuos reubicados, donde el tiempo mínimo de seguimiento deberá ser de dos (2) años.
 - i. Incluir el cronograma de actividades de la medida de manejo a realizar en concordancia con el cronograma de ejecución de obra del proyecto, donde las acciones del seguimiento y monitoreo semestrales se inicien una vez terminadas las labores de reubicación.
2. Propuesta para el desarrollo de las acciones de rehabilitación ecológica, teniendo en cuenta las especificaciones planteadas en el **artículo 5** de la presente resolución, que incluya los siguientes aspectos:
- a. Identificación y justificación técnica de las potenciales áreas para el desarrollo del proceso de rehabilitación ecológica, en un área mínima en cuatro (4) hectáreas, indicando:
 - i. La ubicación geográfica (municipio, vereda, nombre del predio) donde se ubica (n) el (las) área(s).
 - ii. Los criterios para su selección.
 - iii. Descripción de su estado con respecto al grado de disturbio que presenten
 - iv. El tipo y tamaño en hectáreas de las unidades de cobertura terrestre existentes.
 - b. Reporte de las respectivas coordenadas de delimitación del (de las) área(s), altitud, zona de vida y la localización geográfica del (de los) predio(s), donde se desarrolla el proceso de rehabilitación ecológica en cuatro (4,0) hectáreas, acompañado de su correspondiente shape.
 - c. Incluir los avances para asegurar la participación de la Corporación Autónoma Regional respectiva en la selección de las áreas para la implementación de la medida y los soportes de acciones realizadas para tal fin.
 - d. Presentar el objetivo y alcance del proceso de rehabilitación ecológica.



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

- e. Selección y caracterización del (de los) ecosistema (s) de referencia a emular en el proceso de rehabilitación ecológica y caracterización de las coberturas vegetales de las potenciales áreas para el desarrollo del proceso de rehabilitación ecológica.
- f. Caracterización de la composición florística, en especial de forófitos y especies de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes, presentes en las áreas seleccionadas para realizar las acciones de rehabilitación ecológica, previos al inicio de las acciones en las áreas seleccionadas para tal fin, indicando datos de diversidad y riqueza, composición y abundancia.
- g. Presentar los arreglos o diseños florísticos a establecer, de acuerdo a la caracterización y vegetación existente en cada una de las áreas seleccionadas para la realización del proceso de rehabilitación ecológica y al estado con respecto al grado de disturbio que éstas presenten, lo anterior con base a un ecosistema de referencia seleccionado a emular, teniendo en cuenta los lineamientos indicados en el artículo 5 de la presente resolución.
- h. Indicar las especies a plantar y cantidades de acuerdo a los arreglos florísticos propuestos y al ecosistema de referencia seleccionado, indicando familia, nombre científico y nombre común, su clasificación en especie nativas y/o potencial forófito y su gremio ecológico (esciofita o heliofita).
- i. El establecimiento total del diseño de la plantación debe ocupar al menos el 60% del área establecida para la medida de rehabilitación.
- j. De acuerdo al análisis de tensionantes existentes, diseñar y reportar las estrategias que garanticen la permanencia de la medida en el tiempo, como los cerramientos, entre otros.
- k. Presentar una propuesta de mantenimiento, monitoreo y seguimiento al desarrollo de la medida de rehabilitación ecológica durante tres (3) años, que incluya una periodicidad mínima de seis meses, donde se realice los seguimientos y la descripción de estrategias y mecanismos que propicien condiciones de efectividad de la plantación y que permitan asegurar la permanencia de la medida de manejo.
- l. Presentar indicadores orientados al monitoreo del desarrollo dasométrico y de estado fitosanitario de las especies plantadas.
- m. Presentar indicadores orientados al monitoreo de la colonización y establecimiento de los grupos taxonómicos objeto de levantamiento veda de flora, sobre los árboles existentes y plantados en el área donde se desarrollará el proceso de rehabilitación ecológica.
- n. Presentar los soportes de la participación de la Corporación Autónoma Regional de Antioquia - CORANTIOQUIA -, en la selección del (de las) área (s) para el desarrollo de la medida de rehabilitación.
- o. Soportes de los avances en los acuerdos y los mecanismos para asegurar con el (los) propietario (s), que las acciones perduren en el tiempo, en el caso en que el (las) área (s) escogida (s) para llevar a cabo las acciones de rehabilitación ecológica sea (n) de carácter privado.
- p. Incluir el cronograma de actividades de las medidas de manejo a realizar en concordancia con el cronograma de ejecución de obra del proyecto, donde se especifique la fecha de inicio de las obras del proyecto y la fecha de inicio del proceso de rehabilitación ecológica. Las acciones de seguimiento y monitoreo se deben iniciar una vez se terminen las acciones de plantación.

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

Artículo 8.- La sociedad AUTOPISTAS DEL NORDESTE S.A.S., con NIT. 900.793.991-0, deberán presentar ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos de este Ministerio, informes semestrales de seguimiento y monitoreo durante dos (2) años para la medida de rescate, traslado y reubicación de individuos de bromelias y orquídeas; este término se contará a partir de la finalización de la reubicación de individuos de bromelias y orquídeas, los cuales deberán consolidar los avances respecto a los informes anteriores e incluir como mínimo los siguientes aspectos:

1. Reporte de la cantidad de individuos de bromelias y orquídeas, calculado o inventariado en toda el área de remoción de la cobertura vegetal.
2. Indicar la cantidad de individuos por especies de bromelias y orquídeas rescatadas, mencionando familia, nombre científico y especie del forófito u hospedero de rescate, indicando la fecha de rescate (día, mes y año).
3. Indicar los forófitos de reubicación, mencionando familia, nombre científico y común, e indicando la cantidad de individuos por especies de bromelias y orquídeas reubicados por forófito, indicando fecha de reubicación (día, mes y año).
4. Indicar los hospederos de reubicación (roca o suelo), mencionando el número de individuos de especies de bromelias y orquídeas rescatados y reubicados por hospedero, indicando fecha de reubicación (día, mes y año).
5. Presentar los soportes de las acciones realizadas para asegurar la participación de la Corporación Autónoma Regional de Antioquia – CORANTIOQUIA –, en el proceso de identificación y selección final del (de las) área (s) para la reubicación de los individuos de bromelias y orquídeas.
6. Cartografía a escala de salida gráfica entre 1:5.000 a 1:10.000 de la localización y delimitación del (de las) área (s) donde se realizarán las acciones de reubicación de los individuos rescatados, acompañado del correspondiente archivo digital Shape.
7. Presentar los soportes de permanencia del sistema de marcaje que permita realizar la ubicación y seguimiento a los forófitos u hospederos de reubicación.
8. Presentar los resultados y análisis del seguimiento y monitoreo, relacionando las correspondientes acciones de mantenimiento realizadas durante el semestre en evaluación y en especial lo concerniente a los índices de sobrevivencia y mortalidad, abundancia y estado fitosanitario.
9. En caso de presentarse altos porcentajes de mortalidad, se deberá argumentar las posibles causas y describir y realizar las medidas de corrección respectivas.
10. Presentar la identificación taxonómica a nivel de especie de las nuevas especies que se encuentren durante las acciones de rescate y traslado. La cual deberá estar acompañada del certificado de identificación del herbario y/o de los profesionales que realizaron la identificación.

Artículo 9.- La sociedad AUTOPISTAS DEL NORDESTE S.A.S., con NIT. 900.793.991-0, deberán presentar ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos de este Ministerio, informes semestrales de seguimiento y monitoreo durante tres (3) años para la medida de rehabilitación ecológica; este término se contará a partir de la finalización de las labores de plantación de la medida de rehabilitación ecológica, los cuales deberán consolidar los avances respecto a los informes anteriores e incluir como mínimo los siguientes aspectos:



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

1. Soportes de las acciones realizadas para coordinar la participación de la Corporación Autónoma Regional de Antioquia – CORANTIOQUIA -, en el proceso de identificación y selección final del (de las) área (s) para la ejecución de la medida de rehabilitación ecológica.
2. Cartografía a escala de salida gráfica entre 1:1.000 a 1:10.000 de la localización y delimitación de las áreas seleccionadas para realizar las acciones de rehabilitación ecológica, acompañado del correspondiente archivo digital Shape.
3. Reporte de los avances de las actividades del proceso de rehabilitación, indicando el área plantada y las fechas de las actividades de plantación, mantenimiento y seguimiento realizadas.
4. Reporte de los arreglos florísticos a establecer de acuerdo a la vegetación existente en el área seleccionada para la realización de la medida de rehabilitación ecológica, a su estado con respecto al grado de disturbio que está presente y al ecosistema de referencia, indicando la cantidad de individuos a plantar por especie.
5. Indicar las especies y cantidad a plantar indicando familia, nombre científico y nombre común, su clasificación en especies nativas y potencial forófito y su gremio ecológico (esciofita o heliófita) de acuerdo a los arreglos florísticos propuestos y al ecosistema de referencia.
6. Informar la procedencia del material vegetal a emplear para la rehabilitación ecológica.
7. Reporte de los avances en el desarrollo de los arreglos florísticos propuestos, medido mediante datos dasométricos y reporte del estado fitosanitario de los individuos plantados, presentando los respectivos índices de mortalidad y sobrevivencia.
8. Reporte de las acciones de manejo, mantenimiento, seguimiento, monitoreo y medidas correctivas correspondiente al semestre en evaluación, de las actividades de rehabilitación ecológica.

Artículo 10.- La sociedad AUTOPISTAS DEL NORDESTE S.A.S., con NIT. 900.793.991-0, al terminar los períodos indicados para las actividades de seguimiento y monitoreo, entregarán a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, un informe final que consolide los resultados y análisis de la información reportada en cumplimiento de los actos administrativos vigentes, en el que se deberá:

1. Compilar los resultados y análisis de todas las acciones desarrolladas en cumplimiento de las medidas establecidas, con el respectivo análisis de la efectividad de las medidas de manejo implementadas.
2. Reportar los nuevos individuos de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes de hábito epifito, terrestre o rupícola identificados en las áreas de rehabilitación ecológica y en las áreas de traslado y reubicación de especies vasculares, indicando grupo, abundancia, estado fitosanitario y hospedero donde se identificó, comparado con la información inicial caracterizada de las áreas de traslado y de las áreas seleccionadas para el proceso de rehabilitación ecológica.
3. Presentar los soportes de la determinación taxonómica de las especies objeto de la solicitud de levantamiento de veda, anexando los soportes de las identificaciones, ya sea mediante certificado de herbario o profesional con experiencia que las identificó, relacionado el nivel taxonómico alcanzado, material fotográfico y descripción de los procedimientos y esfuerzos realizados.

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

4. Soportes del registro ante la Corporación Autónoma Regional de Antioquia - CORANTIOQUIA -, de las plantaciones de finalidad protectora, en cumplimiento del artículo 2.2.1.1.12.2 del Decreto No. 1076 de 2015, que se realicen como medida de manejo por la afectación de la especie en veda del proyecto, en el caso de adelantar el establecimiento en área que no se encuentren bajo alguna figura de protección.
5. Presentar las evidencias de los mecanismos establecidos con los propietarios del (de los) predio (s), tales como, acuerdos, convenios, registros entre otros, para asegurar la permanencia de las medidas de manejo.

Artículo 11.- La sociedad AUTOPISTAS DEL NORDESTE S.A.S., con NIT. 900.793.991-0, deberán tener en cuenta que, en ningún caso será posible atribuir las compensaciones realizadas en el marco de la licencia ambiental, con las medidas de manejo establecidas por la afectación de las especies de flora objeto de levantamiento parcial de veda, por lo tanto, las áreas en donde se adelantarán éstas medidas deberán estar delimitadas y diferenciadas para su reporte y seguimiento.

Artículo 12.- La sociedad AUTOPISTAS DEL NORDESTE S.A.S., con NIT. 900.793.991-0, no podrán intervenir las especies objeto del presente levantamiento parcial de veda, hasta tanto no cuente con la respectiva Licencia Ambiental, permiso o instrumento administrativo de manejo y control ambiental, a que hubiese lugar.

Artículo 13.- La sociedad AUTOPISTAS DEL NORDESTE S.A.S., con NIT. 900.793.991-0, deberán informar por escrito a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, cualquier modificación de las condiciones del proyecto objeto del presente levantamiento parcial de veda, para evaluar la viabilidad de modificar el presente acto administrativo, el cual será modificado por una sola vez.

Artículo 14.- La sociedad AUTOPISTAS DEL NORDESTE S.A.S., con NIT. 900.793.991-0, una vez terminadas las intervenciones relacionadas con el traslado y reubicación de especies, deberán retirar y disponer los elementos y materiales sobrantes, de manera que, no se altere el paisaje o se genere deterioro ambiental.

Artículo 15.- La Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible realizará las actividades de seguimiento, control y monitoreo ambiental, y podrá verificar en cualquier momento, el cumplimiento de las obligaciones establecidas, respecto del levantamiento parcial de veda, objeto del presente acto administrativo, de acuerdo con las razones expuestas en la parte motiva del mismo.

Artículo 16.- El Incumplimiento de las obligaciones establecidas en el presente acto administrativo, darán lugar a la aplicación del proceso sancionatorio ambiental, establecido en la Ley 1333 de 2009, y demás normas que la deroguen, modifiquen o sustituyan, sin perjuicio de las demás acciones jurídicas a que haya lugar ante otras autoridades.

Artículo 17.- Notificar el presente acto administrativo, al representante legal de la sociedad AUTOPISTAS DEL NORDESTE S.A.S., con NIT. 900.793.991-0, 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 18. – Comunicar 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.



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

Artículo 19. – Ordenar la publicación del presente acto administrativo en la página web del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Artículo 20. – Contra el presente acto administrativo, procede recurso de reposición, de conformidad con lo establecido en los artículos 74, 76 y 77 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

NOTIFÍQUESE, COMUNÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá D.C., a los 11 ABR 2018



CESAR AUGUSTO REY ÁNGEL
Director de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

Proyectó:
 Revisó:

Estella Bastidas Pazos / Abogada Contratista DBBSE – MADS. *EB*
 Sandra Carolina Díaz Mesa/ Profesional Especializado DBBSE – MADS-
 Rubén Darío Guerrero/ Coordinador Grupo GIBRFN – MADS- *ORC*
 Myriam Amparo Andrade Hernández/Revisora Jurídica DBBSE-MADS-

Expediente:
 Resolución:
 Concepto Técnico No.:
 Proyecto:
 Solicitante:
 Anexo:

ATV 0667.
 Levantamiento.
 0077 del 05 de abril de 2018.
 Unidad Funcional 1, Sector Remedios y Zaragoza.
 Autopistas del Nordeste S.A.S.
 CD Anexo.

