



Libertad y Orden

**MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO
SOSTENIBLE**

RESOLUCIÓN No. **0388**

(07 MAR 2016)

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

**LA DIRECTORA DE BOSQUES, BIODIVERSIDAD Y SERVICIOS
ECOSISTÉMICOS DEL MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO
SOSTENIBLE**

En ejercicio de las funciones asignadas en el Numeral 15 del Artículo 16, del Decreto 3570 del 27 de septiembre de 2011, la Resolución 0543 del 31 de mayo de 2013, la Resolución 624 del 17 de marzo de 2015 y

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

Que mediante el radicado No. 4120-E1-39602 del 23 de noviembre de 2015, la sociedad Autopista Río Magdalena S.A.S, con NIT. 900.788.548-0, 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 Puerto Berrío*”, ubicado en el municipio de Puerto Berrío del departamento de Antioquia y en el municipio de Cimitarra del departamento de Santander.

Que mediante el Auto No. 486 del 25 de noviembre 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 Puerto Berrío*”, ubicado en el municipio de Puerto Berrío del departamento de Antioquia y en el municipio de Cimitarra del departamento de Santander, a cargo de la sociedad Autopista Río Magdalena S.A.S., con NIT. 900.788.548-0, y dio apertura al expediente ATV 0318.

Que teniendo en cuenta la información existente en el expediente ATV 0318, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, adelantó la evaluación técnico ambiental a la solicitud presentada por la sociedad Autopista Río Magdalena S.A.S, con NIT. 900.788.548-0, en aras de obtener el levantamiento parcial de veda para el desarrollo del proyecto “*Construcción de la variante Puerto Berrío*”, ubicado en el municipio de Puerto Berrío del departamento de Antioquia y en el municipio de Cimitarra del departamento de Santander, de la cual se emitió el Concepto Técnico No. 047 del 01 de marzo de 2016, el cual expuso lo siguiente:

“(…)

2 INFORMACIÓN REMITIDA POR EL SOLICITANTE

A continuación se presenta la información relevante que fue remitida por la Concesión Autopista Río Magdalena S.A.S., en adelante la Concesión, a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del MADS, en el documento de solicitud de levantamiento parcial de veda de flora silvestre para el proyecto “Construcción de la Variante Puerto Berrío” y en el documento de información adicional solicitada mediante el Auto N° 538 del 21 de diciembre de 2015.

2.1 Localización y descripción del proyecto.

En el documento de solicitud de levantamiento parcial de veda de flora con radicado N° 4120-E1-39602 del 23 de noviembre de 2015, la Concesión describe que “La ejecución y construcción

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

CODIGO	COBERTURA	ÁREA(ha)	% (ha)
411	Zonas pantanosas	0,08	0,10
511	Ríos (50 m)	0,74	0,87
514	Cuerpos de agua artificiales	0,24	0,28
TOTAL (Área de Intervención)		85,37	100

Fuente: Documento con radicado N° 4120-E1-3648 del 04 de febrero de 2016.

2.3 Metodología de inventarios y muestreos.

A continuación se presenta la metodología empleada para el desarrollo del muestreo de bromelias, orquídeas, briofitos y líquenes, la cual fue descrita en el documento de solicitud de levantamiento parcial de veda de florá, remitido por la Concesión y con radicado N° 4120-E1-39602 del 23 de noviembre de 2015:

Fase de campo: El muestreo se realizó principalmente sobre hospederos o forófitos, los cuales se seleccionaron en parcelas dentro de las principales coberturas de la zona.

El esfuerzo de muestreo para las epífitas vasculares fue de 5 parcelas de 100 x 4 m establecidas en cada cobertura representativa del sitio de estudio. Dentro de cada parcela se evaluaron como unidad de muestro 6 forófitos, esto con base en lo sugerido por Zotz et al (2011)², quien encontró que el muestreo de 6 forófitos son suficientes para obtener una descripción representativa de una comunidad de epífitas. Los forófitos seleccionados estaban separados entre sí por una distancia mínima de 15 metros en los casos en los cuales se incluyeron rocas se procuró que estas se encuentren distanciadas de los forófitos.

La abundancia de las epífitas vasculares "se expresa como el número de individuos de este tipo que crecen sobre el árbol hospedero (Wolf, J., Gradstein, S. y Nadkarni, N. 2009)³. Por lo tanto durante el muestreo se realizó el conteo de todos los individuos por especie de cada uno de los 6 forófito identificados y marcados en cada una de las parcelas (...).

Para las epífitas no vasculares la unidad de muestreo fue un cuadrante de 30 x 20 cm establecido sobre un acetato, el cual se evaluó entre 1 y 30 veces según la cobertura de epífitas y tamaño del hospedero por cada forófito. La intensidad de muestreo fue de 6 forófitos ubicados en cada una de las 5 parcelas de 100 x 4 metros por cada cobertura representativa de la zona. (...).

Las estimaciones de la cobertura para especies epífitas no vasculares, realizadas ya sea por el cuadrante de acetato o la técnica de observaciones directas y mediante el uso del calibrador digital fueron evaluadas con la metodología de Iwatzuki (1960) (...).

Los forófitos fueron seleccionados bajo los criterios descritos por (Wolf, J., Gradstein, S. y Nadkarni, N. 2009), los cuales consisten en las siguientes características:

- Árboles adultos, con sus coronas alcanzando el nivel medio de la altura de coronas.
- Sin corteza escamosa, muy dura, muy suave o muy gruesa.
- No deben estar localizados cerca del borde del bosque, cerca de arroyos, en terreno muy escarpado, en un filo o en un barranco.
- Los individuos muestreados deben estar separados entre sí.

La diversidad de epífitas fue registrada con base en la distribución por unidades ecológicas sugerida por Johannson (1974). (...). La estratificación mencionada es importante (...) debido a que la distribución vertical de las epífitas, y su desarrollo puede darse a diferentes alturas en un mismo árbol (...).

Levantamiento de Información: "Para cada parcela de muestreo de epífitas levantó la información general de la zona, (...) esta información corresponde a: Número de parcela, Localidad, Coordenadas geográficas, Altitud, Cobertura de la zona, Grado de intervención y Notas adicionales (Pendiente, la presencia o no de cuerpos de agua y otros). (...).

² Sampling vascular epiphyte diversity - Species richness and community structure. Zots, G. y Bader, M. 2011, Ecotrópica, págs. 103-112.

³ Wolf, J., Gradstein, S. y Nadkarni, N. 2009. A protocol for sampling vascular epiphyte richness and abundance., Journal of Tropical Ecology, págs. 107-121.

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

Tipo	Familia	Especie	Abundancia	
Musgos	Leucobryaceae	<i>Leucobryum martianum</i> (Hornsch.)	34 cm ²	
	Balantiopsaceae	<i>Isotachis lacustris</i> Herzog	159 cm ²	
	Frullaniaceae	<i>Frullania dusenii</i> Steph.	754 cm ²	
	Hepáticas	Lejeuneaceae	<i>Archilejeunea parviflora</i> (Nees) Steph.	429 cm ²
			<i>Caudalejeunea lehmanniana</i>	1635 cm ²
			<i>Lejeunea flava</i> (Sw.) Nees	995 cm ²
			<i>Lejeunea controversa</i> Gottsche	10 cm ²
	Lepidoziaceae	<i>Bazzania phyllobola</i> Spruce	771 cm ²	
Lophocoleaceae	<i>Heteroscyphus marginatus</i> (Steph.)	105 cm ²		
Vasculares	Araceae	<i>Monstera adansonii</i> Schott	54 ind.	
		<i>Philodendron wendlandii</i> Schott	3 ind.	
		<i>Rhodospatha oblongata</i> Poepp.	3 ind.	
		<i>Syngonium neglectum</i> Schott	3 ind.	
	Fabaceae	<i>Schnella guianensis</i> (Aubl.) Wunderlin	4 ind.	
		Helecho	<i>Dryopteridaceae</i>	<i>Elaphoglossum erinaceum</i> (Fée) T.Moore
	Orquídeas	Orchidaceae	<i>Catasetum saccatum</i> Lindl. ♀	1 ind.
			<i>Caularthron bilamellatum</i> (Rchb.f.)	20 ind.
			<i>Trichocentrum undulatum</i> (Sw.)	4 ind.
			<i>Trichocentrum viridulum</i> Pupulin	8 ind.
	Bromelias	Bromeliaceae	<i>Tillandsia fasciculata</i> Sw.	1 ind.
			<i>Tillandsia utriculata</i> L.	774 ind.

Fuente: Ajustada del documento con radicado N° 4120-E1-39602 del 23 de noviembre de 2015.

Del total de las especies registradas el 25% correspondió a epífitas Vasculares, donde la familia Araceae fue bien representada por 4 géneros (...), seguida por la familia Orchidaceae representada por 3 géneros (*Catasetum*, *Caularthron* y *Trichocentrum*). Los géneros más diversos fueron *Tillandsia* con 2 especies (...) y *Trichocentrum* con 2 especies (...). Por otro lado el 75% correspondió a epífitas No Vasculares (briófitos: 18,75% (musgos: 2,08% y hepáticas 16,67%) y líquenes: 56,25%).

En cuanto a las epífitas No Vasculares, cabe resaltar que en el grupo de briófitos las familias más diversas fueron, en hepáticas Lejeuneaceae con 3 géneros (*Archilejeunea*, *Caudalejeunea* y *Lejeunea*), en los líquenes la familia Arthoniaceae con 2 géneros (*Cryptothecia* y *Herpothallon*), Graphidaceae con 2 géneros (*Dyplolabia* y *Graphis*), Parmeliaceae con 2 géneros (*Parmeliopsis* y *Parmotrema*) y Physciaceae con 2 géneros (*Dirinaria* y *Physcia*). (...).

Índices de diversidad y riqueza, IVI y curva de acumulación de especies:

"El total de individuos registrados para las epífitas vasculares corresponde a 876, se observó que la familia Bromeliaceae es la más abundante (775 individuos, 88,5%), seguida de la familia Araceae (63 individuos, 7,2%), en menor proporción la familia Orchidaceae (33 individuos, 3,76%) y como la menos abundante la familia Fabaceae (4 individuos, 0,45%).

Las epífitas vasculares dentro del forófito; registran mayor concentración de ejemplares en la corona externa con 402 individuos.

El coeficiente de mezcla para el área de estudio es de 1:55, es decir, que por cada especie muestreada se puede esperar encontrar 55 individuos por cada forófito muestreado. Se puede definir que el ecosistema es homogéneo, pues el resultado de este coeficiente presenta una mezcla baja, ya que el valor calculado se aleja de uno (1). Los índices de riqueza para las epífitas vasculares generaron un índice de Menhinick de 0,41 y Margalef de 1.62, determinando que el área muestreada tiene una muy baja diversidad.

Para las epífitas vasculares, el índice de Shannon y Wiener es de 0,54, representando una vegetación con muy baja diversidad, ya que se acerca a cero (0). (...) El índice de valor de importancia (IVI) para las epífitas vasculares, arrojó que la especie *Tillandsia utriculata*, con 149,29 de IVI es la más representativa, seguida de las especies *Monstera adansonii* y *Schnella guianensis* con 47,74 y 15,69 (...).

Dentro de las diferentes coberturas vegetales que fueron muestreadas, se registra 27 especies para pastos arbolados, para vegetación secundaria 19 especies, 18 especies para bosque ripario y 9 especies para pastos limpios, destacando a la especie *Cryptothecia striata*, epífita de forma crustáceo que se registra en 18 de las 20 parcelas.

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

localización general del área de solicitud de levantamiento de veda, las coberturas vegetales, trazado de construcción de la variante, los polígonos de la infraestructura asociada al proyecto, ZODMES y demás obras donde se requiera remoción de cobertura vegetal; lo anterior con el respectivo archivo digital Shape.

2.6 Medidas de Manejo.

En la información adicional remitida por la Concesión, con radicado 4120-E1-3648 del 04 de febrero de 2016 y en respuesta al numeral 9 y 10 del Artículo 1 del Auto N° 538 del 21 de diciembre de 2015, se presentan dos fichas de manejo por la afectación de flora en veda, de las cuales a continuación se presenta la información relevante:

Ficha N° 1. Programa de rescate y reubicación de especies epifitas vasculares.

Actividades a desarrollar:

- Acondicionamiento de un área cercana al sitio de rescate de individuos de bromelias y orquídeas, que brinde condiciones biótico-abióticas similares a la de los ecosistemas de rescate para el traslado temporal.
- Ubicación de zonas específicas con coberturas vegetales similares a las de los puntos de extracción, que tengan las condiciones de mayor favorabilidad para hacer la respectiva reubicación de los individuos rescatados.
- Identificación de los hospederos de reubicación a cargo del Biólogo.
- Identificación de individuos de bromelias y orquídeas a rescatar del área del proyecto.
- Rescate de individuos de bromelias y orquídeas de acuerdo a los criterios de diversidad, fitosanitario, reproductivo y de senescencia.
- Elaboración y preparación de los sitios para el acopio temporal (vivero temporal).
- Traslado al sitio de acopio temporal (canastillas plásticas y artesanales) y criterios a para el mantenimiento de los individuos en el sitio de acopio temporal.
- Reubicación de individuos de bromelias y orquídeas en los forófitos u hospederos finales y criterios para el mantenimiento y seguimiento a la reubicación de los individuos
- Actividades de seguridad industrial y salud ocupacional.
- Indican que la ejecución de las actividades de rescate, traslado y reubicación se realizará en los primeros cuatro meses paralelo al inicio de las obras del proyecto y el seguimiento y monitoreo se realizará en un periodo de 16 meses iniciando a partir del segundo mes de inicio de obras. Mencionan que el seguimiento se realizará mediante fotografías y diligenciamiento de formatos de campo.

Ficha N° 2. Programa de enriquecimiento florístico como medida de compensación por la pérdida de la diversidad de especies epifitas no vasculares.

Objetivos:

- Compensar la pérdida de la cobertura vegetal de epifitas no vasculares.
- Realizar un proceso de restauración ecológica a partir de nuevos hábitats, para la regeneración mediante la siembra de nuevos hospederos.
- Lograr que al final del proceso de restauración este sea autosostenible y pueda ser aprovechado para la preservación de la fauna local y la dinámica poblacional.

Actividades a desarrollar: "(...) Se plantea ejecutar medidas de enriquecimiento florístico, con el objetivo de crear ambientes idóneos para la regeneración natural de estos organismos. (...), podrá ser ejecutado en áreas protegidas, sitio de reserva privadas, y debe ser avalado por la corporación autónoma regional con jurisdicción en la zona.

De acuerdo a los resultados obtenidos en campo y de las características de la vegetación presente en el área de estudio, se determinaron las principales especies arbóreas en las que se pueden encontrar las especies no vasculares características de la zona, las cuales deben ser priorizadas para las labores de enriquecimiento florístico. (...)."

Estas especies se presentan en la siguiente tabla:

Tabla 5. Potenciales forófitos a incluir en el proceso de enriquecimiento florístico.

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

mínimo de 50 cm, esto con el fin que plantar individuos con la capacidad de competir con el entorno natural.

- f) *Preparación del terreno (trazado, ahoyado al tres bolillo y acondicionamiento del sustrato) y labores de mantenimiento e indicadores de seguimiento y monitoreo.*
- g) *Las anteriores actividades se realizarán por un periodo de 18 meses o de acuerdo a lo que establezca la autoridad ambiental correspondiente."*

3 CONSIDERACIONES

Una vez revisada la información del documento de solicitud de levantamiento parcial de veda de flora silvestre y del documento de información adicional solicitada mediante el Auto N° 538 del 21 de diciembre de 2015, los cuales fueron remitidos por la Concesión Autopista Rio Magdalena S.A.S., mediante radicado N° 4120-E1-39602 del 23 de noviembre de 2015 y N° 4120-E1-3648 del 04 de febrero de 2016 respectivamente; se relaciona a continuación las consideraciones técnicas de la información aportada:

- *En la localización y descripción del proyecto, se presentan los municipios y departamentos de ubicación del proyecto de construcción de la variante Puerto Berrío, señalando que se realizará en una nueva calzada con una longitud de 14,4 kilómetros.*

Esta información es ampliada en la información adicional remitida por la Concesión, dando alcance al numeral 2 del Artículo 1 del Auto N° 538 del 21 de diciembre de 2015, donde especifican que el área de intervención del proyecto y donde se realizará remoción de cobertura vegetal es de 85,37 hectáreas, mencionando la infraestructura asociada al proyecto como zonas de disposición de materiales - ZODMES, puentes, plantas de concreto, planta de asfalto y campamento, con las respectivas coordenadas de ubicación en el sistema de referencia Magna Sirgas Origen Bogotá. Presentan además la localización en cartografía con los respectivos archivos digitales Shape.

- *Con respecto a la caracterización biótica del área de intervención del proyecto vial, se mencionan dentro del documento de solicitud de levantamiento parcial de veda, los ecosistemas del área de acuerdo con el documento de "Ecosistemas continentales, costeros y marinos de Colombia" (IDEAM et al., 2007), las zonas de vida en concordancia con Espinal y Montenegro (1977) y las coberturas terrestres siguiendo la metodología Corine Land Cover adaptada para Colombia (IDEAM, 2010).*

Específicamente para las coberturas terrestres, en la información adicional remitida por la Concesión, se definen las coberturas para el área de intervención del proyecto, indicando el tamaño en hectáreas y porcentaje de área para las 85,37 hectáreas de intervención del proyecto donde habrá remoción de cobertura vegetal y afectación de especies de flora en veda. Lo anterior, dando alcance a lo solicitado en el numeral 3 del Artículo 1 del Auto N° 538 del 21 de diciembre de 2015.

- *Con respecto a la descripción de la metodología empleada para la caracterización de bromelias, orquídeas, briofitos y líquenes, se puede concluir que para la caracterización de esta vegetación en el área de intervención del proyecto, se realizaron 20 parcelas de 100 x 4 metros en coberturas vegetales donde por sus características físico – bióticas, pudiesen albergar este tipo de vegetación. Estas coberturas fueron: Pastos limpios (38,72 ha), Pastos arbolados (6,05ha), Vegetación secundaria (3,28ha) y Bosque de galería (1,27ha).*

En este sentido, se debieron muestrear 120 forófitos, ya que mencionan que muestrearon 6 forófitos por parcela y que realizaron 20 parcelas, sin embargo en los resultados se indica que se muestrearon 94 forófitos para cuatro coberturas vegetales en un área de 49,32 hectáreas.

De este modo y en concordancia con la información remitida por el solicitante, se puede deducir que la reducción en la cantidad de forófitos muestreados se debe a que en la cobertura de pastos limpios (que tiene un área de 38,72 ha) no se alcanzó a muestrear los seis forófitos por parcela, debido a que esta cobertura se caracteriza por estar desprovista de vegetación arbórea y arbustiva, encontrándose únicamente algunos árboles aislados, por lo que la presencia de especies de bromelias, orquídeas, briofitos y líquenes es mínima.

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

De igual forma, se presenta un anexo al documento de solicitud de levantamiento de veda en formato Excel, donde se mencionan localidad, número de parcela, forófito, coordenadas de ubicación, cobertura vegetal (sin especificar tamaños de las coberturas), altitud, nombre común, localización en el estrato del forófito, tipo de epífita, taxón, familia, género y especie de epífita, sustrato y abundancia (número de individuos o cobertura en cm² según el caso).

Descrito lo anterior y considerando que la información adicional remitida por la Concesión precisó aspectos tales como el área de muestreo, la representatividad del muestreo, los hábitos muestreados y la identificación taxonómica de las especies encontradas (lo anterior en respuesta a los numerales 4, 5, 6 y 7 del Artículo 1 del Auto N° 538 del 21 de diciembre de 2015); se puede decir que los resultados presentados caracterizan la flora epífita de la zona de estudio y que se abordan los análisis de diversidad y riqueza respectivos, donde se observa diversidad de registros del grupo de los líquenes para el área muestreada (27 especies, 16 géneros y 12 familias) y baja riqueza de epífitas vasculares, lo anterior posiblemente por las condiciones de intervención antrópica presentes en el área, las cuales pudieron verificarse en las coberturas terrestres señaladas en la información suministrada por la Concesión.

- En relación a las medidas de manejo propuestas, las cuales fueron ajustadas en la información adicional suministrada por la Concesión, proponen realizar dos programas denominados: "Ficha N° 1. Programa de rescate y reubicación de especies epífitas vasculares" y "Ficha N° 2. Programa de enriquecimiento florístico como medida de compensación por la pérdida de la diversidad de especies epífitas no vasculares", donde las medidas de manejo son descritas ampliamente en cada ficha, indicando las acciones a desarrollar.*

En este sentido, se consideran adecuadas las medidas de manejo propuestas, ya que tienen en cuenta la vegetación en veda presente en la zona de intervención del proyecto, las características de desarrollo de estas especies y se incluyen acciones de conservación del acervo genético de especies de bromelias y orquídeas y actividades de recuperación de hábitats de especies de flora en veda, para lo cual listan las especies potenciales forófitos de briofitos y líquenes a plantar, teniendo como base la caracterización de flora en veda realizado para el área de intervención del proyecto.

El enriquecimiento vegetal deberá realizarse en mínimo 2,0 hectáreas, teniendo en cuenta la afectación de 1,27 hectáreas de bosque de galería y/o ripario, 1,5 hectáreas de bosque abierto y 3,28 hectáreas de vegetación secundaria o en transición presentes en el área de intervención del proyecto, donde estas coberturas vegetales son hábitat de especies de bromelias, orquídeas, briofitos y líquenes en sus diversos hábitos de crecimientos, ya que presentan vegetación en diferentes estados sucesionales y buenas condiciones de humedad (ya que el proyecto se encuentra ubicado en la zona de vida de bosque húmedo tropical, donde las precipitaciones oscilan entre 2.000 a 4.000 mm al año), dichas condiciones favorecen el crecimiento y desarrollo de estas especies de flora en veda.

Finalmente, para estas medidas de manejo se deberán precisar algunos aspectos con respecto a la metodología de rescate y traslado de bromelias y orquídeas, la selección del área para la reubicación de los individuos rescatados y del área de enriquecimiento vegetal y los tiempos de ejecución, monitoreo y seguimiento de acuerdo al alcance de cada medida de manejo. Estos aspectos se desarrollan en el numeral 4 del presente concepto técnico.

4 CONCEPTO

De acuerdo a la evaluación realizada a la información remitida por la Concesión Autopista Río Magdalena S.A.S., mediante radicados N° 4120-E1-3960 del 23 de noviembre de 2015 y N° 4120-E1-3648 del 04 de febrero de 2016; y teniendo en cuenta las consideraciones descritas en el presente concepto, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos considera:

- 4.1.** *Determinar cómo **viable** el levantamiento parcial de veda para las especies pertenecientes a los grupos de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Líquenes y Hepáticas incluidas en la Resolución 0213 de 1977, que van a ser afectadas por la remoción de cobertura vegetal por el desarrollo del proyecto "Construcción de la Variante Puerto*

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

Infraestructura asociada al proyecto	Tamaño en hectáreas ⁵	Coordenadas (Magna Sirgas Origen Bogotá) ⁶			
		Este	Norte	Este	Norte
Corredor. Eje del proyecto. (Coordenadas de inicio, mitad y final del corredor)		965075,809	1213807,691	963180,984	1213337,962
		965077,833	1213807,154	963180,077	1213336,941
		965079,891	1213806,722	963179,067	1213336,036
		965081,921	1213806,424	963177,595	1213335,008
		965085,989	1213806,154	963176,069	1213334,132
		965094,148	1213806,228	963174,872	1213333,579
		965098,224	1213806,177	963173,644	1213333,123
		965108,380	1213805,380	959513,955	1210019,717
		965112,421	1213804,913	959514,347	1210010,691
		965114,428	1213804,591	959514,750	1210007,105
		965118,406	1213803,696	959515,088	1210005,324
		965683,764	1213501,109	959515,720	1210003,111
		965696,329	1213494,798	959518,592	1209997,740
		965701,612	1213491,894	960203,360	1210672,284
		965706,681	1213488,679	960206,560	1210674,715
		965716,557	1213481,855	960208,219	1210675,837
		965723,252	1213477,475	960211,623	1210677,941
		965745,143	1213463,446	960223,843	1210684,811
		965755,357	1213457,130	962484,935	1212832,517
		965772,220	1213446,390	962487,471	1212835,612
		965802,859	1213427,480	962507,899	1212862,796
		965821,677	1213416,072	962520,364	1212878,446
		965854,313	1213396,569	962528,989	1212889,476
		968852,829	1210306,497	958624,750	1209220,577
		968849,663	1210308,149	958617,941	1209225,110
		968846,882	1210309,793	958611,267	1209229,756
		968843,493	1210312,039	958594,534	1209241,902
		968840,199	1210314,419	958568,439	1209258,554
		968832,090	1210320,540	958567,393	1209255,350
		968823,897	1210326,539	958567,025	1209254,561
		968817,470	1210331,507	958566,525	1209253,847
		968812,801	1210335,445	958564,821	1209252,003
		968809,744	1210338,135	958562,830	1209250,241
		968806,749	1210340,892	958560,921	1209248,689
968707,823	1210432,578	958558,793	1209247,105		
963183,052	1213348,967	964419,483	1213666,336		
963178,111	1213347,676	964416,062	1213665,463		
963169,610	1213345,456	964413,137	1213664,717		
963460,528	1213433,934	964007,563	1213561,233		
963463,543	1213434,705	963989,721	1213556,681		
963482,922	1213439,650	963979,065	1213553,962		
963889,884	1213543,488	963561,234	1213447,350		
963899,198	1213545,865	963544,001	1213442,954		
963909,263	1213548,432	963529,589	1213439,276		
964262,277	1213638,505	963311,664	1213382,930		
964277,466	1213642,381	963304,834	1213381,146		
964289,641	1213645,487	963300,776	1213380,087		
967320,893	1212273,043	967304,882	1212289,665		
967325,853	1212266,477	967304,962	1212291,221		
967329,774	1212261,285	967305,130	1212294,493		
967328,794	1212242,254	967305,693	1212293,749		
967326,018	1212245,930	967314,180	1212282,521		
967323,863	1212248,782	967321,220	1212273,208		
967309,854	1212267,332	962922,614	1212910,267		
967304,685	1212274,176	962831,634	1212910,267		
967304,372	1212274,591	962831,634	1212997,723		
967304,122	1212274,921	962922,614	1212997,723		
967304,625	1212284,679	962922,614	1212910,267		
962922,614	1212910,267	962922,614	1212997,723		
962831,634	1212910,267	962922,614	1212910,267		
962831,634	1212997,723				
964710,000	1213550,000	964710,000	1213650,000		
964610,000	1213550,000	964710,000	1213550,000		
964610,000	1213650,000				

de febrero de 2016. Para las áreas de mayor tamaño, se relacionan las coordenadas de algunos puntos, debido a la gran cantidad de puntos relacionados en el anexo en mención.

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

Infraestructura asociada al proyecto	Tamaño en hectáreas ⁵	Coordenadas (Magna Sirgas Origen Bogotá) ⁶			
		Este	Norte	Este	Norte
		959545,304	1209510,205	959347,771	1209813,892
		959474,137	1209484,658	959348,047	1209815,865
		959368,882	1209685,636	959398,339	1209835,499
		959368,751	1209685,710	959398,939	1209835,232
		959368,727	1209685,723	959399,634	1209834,906
		959367,629	1209686,343	959401,090	1209834,332
		959358,129	1209702,848	959410,771	1209830,064
		959358,024	1209703,999	959411,141	1209827,109
		959357,988	1209704,414	959411,214	1209826,529
		959357,978	1209704,527	959411,739	1209826,423
		959355,688	1209730,093	959437,307	1209822,555
		959355,683	1209730,151	959437,882	1209822,588
		959355,678	1209730,207	959438,756	1209822,650
		959355,312	1209734,288	959439,714	1209822,708
		959353,270	1209756,890	959451,192	1209822,920
		959353,225	1209757,378	959453,453	1209822,747
		959353,218	1209757,460	959463,558	1209824,012
		959353,166	1209758,036	959466,489	1209816,050
		959348,301	1209800,643	959590,845	1209615,301
		959348,300	1209800,650	959560,325	1209584,950
		959348,245	1209801,081	959566,615	1209548,652
		959348,135	1209802,361	959569,047	1209534,615
Total	85,37				

Fuente: Anexo E. Cartografía, del documento con radicado N° 4120-E1-3648 del 04 de febrero de 2016.

- 4.3.** En caso de encontrarse nuevas especies de bromelias, orquídeas, musgos, líquenes y hepáticas en sus diversos hábitos de crecimiento (epifito, terrestre o rupícola), durante el desarrollo de las actividades de intervención de la cobertura vegetal en el área de intervención del proyecto y que no hayan sido registradas en el muestreo realizado; la Concesión Autopista Rio Magdalena S.A.S, deberá realizar el reporte ante esta Dirección dentro de los informes de seguimiento y monitoreo, del listado de las nuevas especies encontradas, donde se incluya identificación taxonómica, abundancias, forófitos u hospederos y las medidas de manejo para estas especies que se articulen con las señaladas en el presente concepto técnico.
- 4.4.** La medida de manejo propuesta por la Concesión Autopista Rio Magdalena S.A.S., en la ficha de manejo denominada "Ficha 1: Programa de rescate y reubicación de especies epifitas vasculares", es aceptada por esta Dirección del Ministerio, sin embargo, se deberá incluir los siguientes aspectos los cuales se deberán reportar en los informes de seguimiento y monitoreo:
- Efectuar el rescate, traslado y reubicación del 20% de los individuos de la especie *Tillandsia utriculata* y el 100% de los individuos de las especies *Caularthron bilamellatum*, *Catasetum saccatum*, *Trichocentrum undulatum*, *Trichocentrum viridulum* y *Tillandsia fasciculata*, lo anterior, de acuerdo a las abundancias reportadas por especie. Los rescates deberán realizarse siempre y cuando los individuos cumplan los criterios de estado fitosanitario, reproductivo y senescencia de acuerdo a su ciclo de vida.
 - Obtener entre el 80 - 90% de la sobrevivencia de los individuos de bromelias y orquídeas rescatados y reubicados. En el caso que se presenten porcentajes de mortalidad alta, se deberá argumentar las posibles causas por especie y establecer las medidas correctivas y de manejo que contrarresten las condiciones que generan mortalidad de los individuos reubicados.
 - Realizar la reubicación de los individuos de bromelias y orquídeas rescatados, en un área o áreas que cuente con características físico-bióticas similares al área de rescate. Esta área podrá ser la misma donde se realizará las acciones de enriquecimiento vegetal, siempre y cuando esta área presente las características para la reubicación de los individuos.
 - Los forófitos a seleccionar para la reubicación de los individuos de bromelias y orquídeas rescatados, deberán cumplir con las siguientes condiciones:

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

4.7. *La Concesión Autopista Rio Magdalena S.A.S., deberá presentar ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, un primer informe antes del inicio del proyecto "Construcción de la Variante Puerto Berrío", que contenga:*

4.7.1. *Una propuesta para el desarrollo de las acciones de rescate y reubicación de bromelias y orquídeas, que incluya como mínimo los siguientes aspectos:*

- a) *Identificación y caracterización físico-biótica del área o áreas donde se realizará la reubicación de individuos de las especies de bromelias y orquídeas rescatadas, así como de los forófitos de reubicación, para lo cual se deberá señalar:*
 - i. *Datos climáticos y zona de vida.*
 - ii. *Localización en cartografía.*
 - iii. *Tamaño en hectáreas y coberturas vegetales existentes en el área seleccionada,*
 - iv. *Nombre científico, común y porcentaje de población epífita existente con anterioridad al traslado en los potenciales forófitos de reubicación presentes en el área seleccionada.*
- b) *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 vivero temporales u otros mecanismos que aseguren su óptimo estado evitando mortalidades altas.*
- c) *Presentar una propuesta para el desarrollo y medición de la efectividad de la medida, donde se incluya la descripción de las estrategias de mantenimiento, seguimiento y monitoreo para obtener una sobrevivencia superior al 80% de los individuos reubicados.*
- d) *Incluir el cronograma de actividades de la medida de manejo a realizar en concordancia con el cronograma de ejecución de obra, donde se especifique claramente la fecha de inicio de las obras constructivas del proyecto y las acciones del proceso de rescate y reubicación de bromelias y orquídeas.*

4.7.2. *Una propuesta para el desarrollo de las acciones de enriquecimiento vegetal, que incluya como mínimo los siguientes aspectos:*

- a) *Identificación y justificación técnica de las potenciales áreas para el desarrollo del proceso de enriquecimiento vegetal.*
- b) *Reportar los diseños o arreglos vegetales a establecer.*
- c) *Indicar las especies arbóreas y arbustivas nativas a utilizar con nombre científico, nombre común y familia.*

Parágrafo: Estas especies arbóreas o arbustivas nativas deberán tener disponibilidad en viveros locales o regionales certificados y/o se podrá obtener el material vegetal mediante propagación en viveros temporales, a partir del rescate de semillas y plántulas en el área de intervención del proyecto.

- d) *Señalar la cantidad de individuos a plantar por especie y procedencia.*
- e) *Propuesta de mantenimiento, monitoreo y seguimiento al desarrollo de la medida de enriquecimiento, que incluya la descripción de estrategias y mecanismos que propicien condiciones de efectividad de la plantación con una mortalidad máxima del 10% de los individuos plantados y que permitan asegurar la permanencia de la medida de manejo hasta el establecimiento del material vegetal plantado.*

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

- e. *Coordenadas en el sistema de referencia Magna Sirgas origen Bogotá de los forófitos u hospederos de reubicación.*
- f. *Presentar los resultados y análisis del seguimiento y monitoreo, relacionándolas correspondientes acciones de mantenimiento y en especial lo concerniente a los índices de sobrevivencia y mortalidad, abundancia y estado fitosanitario.*
- g. *En caso de presentarse altos porcentajes de mortalidad, se deberá argumentar las posibles causas y describir las medidas de corrección.*
- h. *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 profesionales que realizaron la identificación.*

4.9. *La Concesión Autopista Rio Magdalena 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:*

- a. *Compile 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.*
- b. *Soportes del registro ante la Corporación Autónoma Regional de Santander – CAS y/o la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia – CORANTIOQUIA, según sea el caso, de las plantaciones forestales, cerca viva, barreras rompevientos, de sombríos de finalidad protectora o protectora – productora, que se realicen en el proceso de enriquecimiento vegetal.*
- c. *Presentar las evidencias de los mecanismos realizados para asegurar la permanencia de la medida de enriquecimiento vegetal como acuerdos, convenios, entre otros.*

(...)"

Consideraciones Jurídicas

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, cooperar a 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 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 el Instituto de Desarrollo de los Recursos Naturales Renovables – INDERENA a través de la Resolución No. 0213 de 1977, estableció:

"Artículo Primero: para los efectos de los arts. 3 y 43 del Acuerdo 38 de 1973, declare (sic) plantas y productos protegidos, todas las especies conocidas en el territorio nacional con los nombres de musgos, líquenes, lamas, quiches, chites, parasitas, orquídeas, así como lama, capote y broza y demás especies y productos herbáceos o leñosos como arbustos,

07 MAR 2016

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

R E S U E L V E

Artículo 1. – Levantar de manera parcial la veda para las especies vasculares y no vasculares de los grupos de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Líquenes y Hepáticas que serán afectadas por el desarrollo del proyecto "Construcción de la variante Puerto Berrío", ubicado en el municipio de Puerto Berrío del departamento de Antioquia y en el municipio de Cimitarra del departamento de Santander, acorde al muestreo de caracterización de la sociedad Autopista Río Magdalena S.A.S, con NIT. 900.788.548-0, el cual determinó la presencia de las siguientes especies:

Tabla 1. Especies de bromelias, orquídeas, musgos, líquenes y hepática reportadas.

Tipo	Familia	Especie	
No vasculares	Arthoniaceae	<i>Cryptothecia striata</i> G.Thor	
		<i>Herpothallon albidum</i> (Fée)	
		<i>Herpothallon minimum</i> Aptroot & Lücking	
	Chrysotrichaceae	<i>Chrysothrix candelaris</i> (L.) J.R.Laundon	
		<i>Chrysothrix xanthina</i> (Vain.) Kalb	
	Coenogoniaceae	<i>Coenogonium lepreurii</i> (Mont.) Nyl.	
	Collemataceae	<i>Leptogium cyanescens</i> (Rabenh.) Körb.	
	Graphidaceae	<i>Dyplolabia afzelii</i> (Ach.) A.Massal.	
		<i>Graphis dendrogramma</i> Nyl.	
		<i>Graphis elegans</i> (Sm.) Ach.	
		<i>Graphis scripta</i> (L.) Ach.	
	Megalariaceae	<i>Lopezaria versicolor</i> (Fée)	
	Parmeliaceae	<i>Parmeliopsis hyperopta</i> (Ach.) Arnold	
		<i>Parmotrema cristiferum</i> (Taylor) Hale	
		<i>Parmotrema perlatum</i> (Huds.) M.Choisy	
	Pertusariaceae	<i>Pertusaria leioplaca</i> DC.	
	Physciaceae	<i>Dirinaria applanata</i> (Fée) D.D.Awasthi	
		<i>Physcia atrostriata</i> Moberg	
	Pyrenulaceae	<i>Pyrenula balia</i> (Kremp.) R.C.Harris	
		<i>Pyrenula complanata</i> (Mont.) Trevis.	
		<i>Pyrenula mamillana</i> (Ach.) Trevis.	
	Ramalinaceae	<i>Bacidia andita</i> (Nyl.) Zahlbr.	
		<i>Bacidia beckhausii</i> (Körb.) Arnold	
		<i>Bacidia fulgidula</i> (Nyl.) Zahlbr.	
		<i>Bacidia rubella</i> (Hoffm.) A.Massal.	
		<i>Bacidia trachona</i> (Flot.) Lettau	
	Trypetheliaceae	<i>Trypethelium phaeothelium</i> Nyl.	
Musgos	Leucobryaceae	<i>Leucobryum martianum</i> (Hornsch.)	
	Balantiopsaceae	<i>Isotachis lacustris</i> Herzog	
Hepáticas	Frullaniaceae	<i>Frullania duseii</i> Steph.	
	Lejeuneaceae	<i>Archilejeunea parviflora</i> (Nees) Steph.	
		<i>Caudalejeunea lehmanniana</i>	
		<i>Lejeunea flava</i> (Sw.) Nees	
		<i>Lejeunea controversa</i> Gottsche	
	Lepidoziaceae	<i>Bazzania phyllobola</i> Spruce	
Lophocoleaceae	<i>Heteroscyphus marginatus</i> (Steph.)		
Vasculares	Orquídeas	Orchidaceae	<i>Catasetum saccatum</i> Lindl.
		<i>Caularthron bilamellatum</i> (Rchb.f.)	
		<i>Trichocentrum undulatum</i> (Sw.)	
		<i>Trichocentrum viridulum</i> Pupulin	
	Bromelias	Bromeliaceae	<i>Tillandsia fasciculata</i> Sw.
		<i>Tillandsia utriculata</i> L.	

Fuente: Documento con radicado N° 4120-E1-39602 del 23 de noviembre de 2015.

Parágrafo.- Las especies pertenecientes a los grupos de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Líquenes y Hepáticas, objeto del presente levantamiento parcial de veda, se encuentran ubicadas en un área de 85,37 hectáreas, delimitadas por las siguientes coordenadas:

Tabla 2. Infraestructura asociada al área de intervención del proyecto.

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

Infraestructura asociada al proyecto	Tamaño en hectáreas ⁷	Coordenadas (Magna Sirgas Origen Bogotá) ⁸			
		Este	Norte	Este	Norte
Plantas de concreto Rio M1	0,80	962922,614	1212910,267	962922,614	1212997,723
		962831,634	1212910,267	962922,614	1212910,267
		962831,634	1212997,723		
Planta de Concreto Rio MD	1,00	964710,000	1213550,000	964710,000	1213650,000
		964610,000	1213550,000	964710,000	1213550,000
		964610,000	1213650,000		
Planta de asfalto Margarita	6,34	956356,733	1211196,357	956461,869	1211394,248
		956130,813	1211299,651	956429,906	1211303,686
		956176,882	1211461,700	956387,288	1211237,096
		956354,678	1211461,030	956356,733	1211196,357
		956468,306	1211452,182		
Campamento Puerto Berrio.	0,10	954533,237	1209777,528	954588,382	1209800,340
		954532,927	1209780,818	954590,025	1209782,867
		954531,594	1209795,002	954533,237	1209777,528
ZODME UF4-1	2,38	976255,314	1209501,748	976352,550	1209489,870
		976203,282	1209514,837	976381,320	1209582,216
		976197,594	1209522,307	976385,872	1209580,048
		976211,945	1209576,301	976429,823	1209497,700
		976215,694	1209579,670	976429,874	1209497,598
		976215,786	1209584,103	976429,657	1209497,740
		976277,622	1209609,646	976334,279	1209482,799
		976278,540	1209609,404	976274,458	1209496,933
		976279,230	1209609,355	976257,912	1209501,095
		976380,515	1209582,599	976255,314	1209501,748
		ZODME UF4-10	0,93	958530,517	1209256,634
958532,691	1209256,417			958488,300	1209199,855
958558,451	1209262,812			958462,141	1209197,535
958559,266	1209262,856			958460,696	1209197,292
958559,401	1209262,851			958460,220	1209197,275
958571,242	1209259,594			958434,682	1209196,620
958571,618	1209259,468			958433,568	1209197,059
958571,764	1209259,418			958433,459	1209197,090
958605,087	1209226,742			958423,057	1209198,791
958605,252	1209226,465			958423,040	1209198,817
958605,400	1209226,183			958423,024	1209198,843
958603,936	1209219,184			958423,236	1209201,344
958603,756	1209219,031			958423,244	1209201,407
958603,568	1209218,887			958423,426	1209202,003
958588,269	1209209,059			958437,773	1209222,381
958579,417	1209208,331			958438,559	1209222,833
958579,012	1209208,304			958438,669	1209222,893
958544,953	1209205,075			958480,162	1209258,074
958536,281	1209204,341			958480,636	1209258,424
958535,137	1209205,386			958498,688	1209267,067
958512,403	1209202,833	958499,740	1209267,044		
958512,013	1209202,727	958638,835	1209251,203		
958511,963	1209202,713	958639,331	1209248,957		
ZODME UF4-4	2,24	969432,973	1210227,430	969465,277	1210314,448
		969427,378	1210224,872	969465,499	1210314,279
		969424,547	1210223,578	969465,712	1210314,099
		969403,478	1210212,500	969465,915	1210313,908
		969368,291	1210194,329	969466,108	1210313,707
		969363,108	1210191,728	969497,887	1210269,704
		969337,150	1210182,834	969498,000	1210269,461
		969335,719	1210182,352	969498,100	1210269,213
		969271,120	1210166,125	969498,188	1210268,960
		969268,783	1210167,264	969498,262	1210268,703
		969245,450	1210181,167	969498,324	1210268,442
		969230,215	1210194,254	969498,371	1210268,179
		969211,874	1210212,363	969498,406	1210267,913
		969210,184	1210214,338	969498,426	1210267,646
		969445,922	1210304,290	969498,433	1210267,378
		969444,046	1210309,465	969498,426	1210267,109
		969443,877	1210309,931	969478,602	1210259,774
		969447,705	1210311,151	969482,729	1210251,799
969460,450	1210315,216	969470,081	1210244,447		
969460,724	1210315,296	969469,230	1210244,006		

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

cuando los individuos cumplan los criterios de estado fitosanitario, reproductivo y senescencia de acuerdo a su ciclo de vida.

- 2) Obtener entre el 80 - 90% de la sobrevivencia de los individuos de bromelias y orquídeas rescatados y reubicados. En el caso que se presenten porcentajes de mortalidad alta, se deberá argumentar las posibles causas por especie y establecer las medidas correctivas y de manejo que contrarresten las condiciones que generan mortalidad de los individuos reubicados.
- 3) Realizar la reubicación de los individuos de bromelias y orquídeas rescatados, en un área o áreas que cuente con características físico-bióticas similares al área de rescate. Esta área podrá ser la misma donde se realizará las acciones de enriquecimiento vegetal, siempre y cuando esta área presente las características para la reubicación de los individuos.
- 4) Los forófitos a seleccionar para la reubicación de los individuos de bromelias y orquídeas rescatados, deberán cumplir con las siguientes condiciones:
 - a. Escoger preferiblemente la misma especie de forófito del cual fue rescatado el individuo a reubicar y zona del árbol de donde fue extraído.
 - b. No sobrecargar el forófito u hospedero, valorando previamente los individuos epifitos que se encuentren establecidos con anterioridad a la reubicación de los individuos de bromelias y orquídeas rescatados.
 - c. Marcar y georreferenciar los nuevos forófitos para su posterior seguimiento y monitoreo.

Paragrafo.- Los aspectos mencionados en el presente artículo, deben ser reportados en los informes de seguimiento y monitoreo.

Artículo 4. – Aprobar la medida de manejo denominada *"Ficha 2: Programa de enriquecimiento florístico como medida de compensación por la pérdida de la diversidad de especies epifitas no vasculares"*, propuesta por la sociedad Autopista Río Magdalena S.A.S, con NIT. 900.788.548-0, la cual deberá incluir y articular los siguientes aspectos:

- 1) Realizar el proceso de enriquecimiento vegetal en un área mínima de dos (2) hectáreas.
- 2) Priorizar áreas aptas para la realización del enriquecimiento vegetal dentro del área de influencia del proyecto, con el fin de recuperar los hábitats de especies de bromelias, orquídeas, briofitos y líquenes.
- 3) Procurar que el área o áreas escogidas para llevar a cabo las acciones de enriquecimiento se encuentre dentro de alguna figura de protección a nivel regional, de lo contrario, se deberá priorizar la selección de áreas con presencia de remanentes de bosque asociados con zonas de recarga acuífera, nacederos y/o rondas de ríos y cauces.
 - a. Si el área escogida para llevar a cabo las acciones de enriquecimiento es de carácter privado, se deberá establecer con el propietario los mecanismos para asegurar que las acciones de enriquecimiento perduren en el tiempo.
 - b. La identificación y selección del área para llevar a cabo las acciones de enriquecimiento vegetal, deberá incluir la participación de la Corporación Autónoma Regional de Santander – CAS y/o la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia – CORANTIOQUIA, según sea el caso.
 - c. El área o áreas propuestas para llevar a cabo dicha medida, podrá articularse con que se otorguen por aprovechamiento forestal, licencia ambiental y/o con sectores o tramos del proyecto, siempre y cuando incluyan el desarrollo de la medida de enriquecimiento vegetal, pero en ningún caso podrán ser las mismas áreas.
- 4) Incluir en el proceso de enriquecimiento vegetal, especies nativas arbóreas y arbustivas reportadas en el muestreo como potenciales forófitos de bromelias, orquídeas, musgos, líquenes y hepáticas, así como el rescate de individuos en

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

- a. Identificación y justificación técnica de las potenciales áreas para el desarrollo del proceso de enriquecimiento vegetal.
- b. Reportar los diseños o arreglos vegetales a establecer.
- c. Indicar las especies arbóreas y arbustivas nativas a utilizar con nombre científico, nombre común y familia.
Parágrafo: Estas especies arbóreas o arbustivas nativas deberán tener disponibilidad en viveros locales o regionales certificados y/o se podrá obtener el material vegetal mediante propagación en viveros temporales a partir del rescate de semillas y plántulas en el área de intervención del proyecto.
- d. Señalar la cantidad de individuos a plantar por especie y procedencia.
- e. Propuesta de mantenimiento, monitoreo y seguimiento al desarrollo de la medida de enriquecimiento, que incluya la descripción de estrategias y mecanismos que propicien condiciones de efectividad de la plantación con una mortalidad máxima del 10% de los individuos plantados y que permitan asegurar la permanencia de la medida de manejo hasta el establecimiento del material vegetal plantado.
- f. Cronograma de actividades de las medidas de manejo a realizar en concordancia con el cronograma de ejecución de obra, donde se especifique la fecha de inicio de las obras del proyecto y la fecha de inicio del enriquecimiento vegetal.

Artículo 7. – La sociedad Autopista Río Magdalena S.A.S., con NIT. 900.788.548-0, deberá presentar ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, informes semestrales de seguimiento y monitoreo durante tres (3) años para la medida de enriquecimiento vegetal y durante dos (2) años para la medida de rescate, traslado y reubicación de bromelias y orquídeas, contados a partir del inicio de las medidas de manejo, los cuales deberán consolidar la información relevante de los informes anteriores e incluir como mínimo los siguientes aspectos:

- 1) Avances a la fecha de las actividades de manejo concernientes al proceso de enriquecimiento vegetal, donde se presente:
 - a. Presentar los soportes de las acciones realizadas para coordinar la participación de la Corporación Autónoma Regional de Santander – CAS y/o la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia – CORANTIOQUIA, según sea el caso, en el proceso de identificación y selección final del área para la ejecución del enriquecimiento.
 - b. Cartografía a escala de salida gráfica entre 1:2.000 a 1:10.000 de la localización y delimitación del área o áreas seleccionadas para realizar las acciones de enriquecimiento, acompañado del correspondiente archivo digital Shape.
 - c. Procedencia del material vegetal a emplear para el enriquecimiento.
 - d. Las especies plantadas indicando familia, nombre científico y nombre común y su clasificación en especie nativas y/o potencial forófito.
 - e. Número de individuos plantados por especie.
 - f. Los avances en el desarrollo de los arreglos florísticos propuestos.
 - g. Avances en el desarrollo medido mediante datos dasométricos y reporte del estado fitosanitario de los individuos plantados.
 - h. Índices de mortalidad, morbilidad y sobrevivencia.
 - i. Reporte de las acciones de manejo, mantenimiento, seguimiento y monitoreo de las actividades de enriquecimiento vegetal.
 - j. Informar la aparición de nuevos individuos de bromelias, orquídeas, musgos, líquenes y hepáticas de hábito epífita, terrestre o rupícola; reportando grupo, abundancia, estado fitosanitario y hospedero donde se identificó.

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

especies y/o la restauración, deberá retirar y/o disponer los elementos y materiales sobrantes, de manera que no se altere el paisaje o se genere deterioro ambiental.

Artículo 12. – Por parte de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, realizar las actividades de seguimiento, control y monitoreo ambiental, y podrá verificar en cualquier momento el cumplimiento de las obligaciones establecidas respecto del levantamiento parcial de veda objeto del presente acto administrativo, de acuerdo con las razones expuestas en la parte motiva del presente acto administrativo.

Artículo 13. – El Incumplimiento de las obligaciones establecidas en el presente acto administrativo, y en general de los demás actos administrativos expedidos por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, que se encuentran en firme y ejecutoriados dentro del expediente ATV 0318, darán lugar a la aplicación del procedimiento sancionatorio ambiental, establecido en la Ley 1333 de 2009, y demás normas que la deroguen, modifiquen o sustituyan, sin perjuicio de las demás acciones jurídicas a que haya lugar ante otras autoridades.

Artículo 14. – Notificar por parte de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos el presente acto administrativo al Representante Legal de la La sociedad Autopista Río Magdalena S.A.S., con NIT. 900.788.548-0, 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 15. – Comunicar por parte de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos el contenido del presente acto administrativo a la Corporación Autónoma Regional de Santander – CAS y 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 16. – Ordenar la publicación del presente acto administrativo en la página web del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Artículo 17. – Contra el presente acto administrativo procede recurso de reposición, el cual se podrá interponer por su representante legal o apoderado debidamente constituido, por escrito ante la Directora de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, en la diligencia de notificación personal, o dentro de los diez (10) días siguientes a ella, o a la notificación por aviso, o al vencimiento del término de publicación, según el caso, de conformidad con lo establecido en los artículos 74, 76 y 77 de la Ley 1437 del 18 de enero de 2011 *"Por la cual se expide el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo."*

NOTIFÍQUESE, COMUNÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá D.C., a los 07 MAR 2016


MARÍA CLAUDIA GARCÍA DÁVILA

Directora de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos

Proyectó:	Fabián Camilo Olave Méndez / Abogado Contratista DBBSE – MADS. <i>FOM</i>
Reviso Aspectos Técnicos:	David Fernando Urrego Hernandez/ Profesional Especializado DBBSE – MADS. <i>Urrego</i>
Revisó:	Luis Francisco Camargo/ Coordinador Grupo GIBRFN.
Expediente:	ATV 0318.
Resolución:	Levantamiento.
Concepto Técnico No.:	047 del 01 de marzo de 2016.
Proyecto:	Construcción de la variante Puerto Berrío
Solicitante:	Autopista Río Magdalena S.A.S