



Libertad y Orden

**MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO
SOSTENIBLE**

RESOLUCIÓN No. **1244**

(**20 JUN 2017**)

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

**LA DIRECTORA (E) 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.1092 del 09 de junio de 2017, y

CONSIDERANDO

Que mediante oficio con radicado MADS E1-2016-033903 del 30 de diciembre de 2016, la señora Marcela Bayona Cifuentes, actuando en calidad de Apoderada de la sociedad DESARROLLO VIAL AL MAR S.A.S, identificada con NIT. 900869678-8, presentó ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, solicitud de levantamiento parcial de veda para las especies de flora silvestre que serán afectadas por el desarrollo del proyecto *“Autopista al Mar 1, Unidad Funcional 4.2. Rehabilitación de la Carretera Santa Fe de Antioquia – Bolombolo”*, localizado en jurisdicción de los municipios de Santa Fe de Antioquia, Anzá, Betulia y Concordia en el departamento de Antioquia.

Que mediante Auto No. 057 del 08 de marzo de 2017, la Dirección de Bosques Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, dio inicio a la evaluación administrativa ambiental para el levantamiento parcial de veda de las especies de flora silvestre que serán afectadas por el desarrollo del proyecto *“Autopista al Mar 1, Unidad Funcional 4.2. Rehabilitación de la Carretera Santa Fe de Antioquia – Bolombolo”*, localizado en jurisdicción de los municipios de Santa Fe de Antioquia, Anzá, Betulia y Concordia en el departamento de Antioquia, a cargo de la sociedad DESARROLLO VIAL AL MAR S.A.S, identificada con NIT. 900869678-8, dando apertura al expediente ATV 0545.

Que la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos realizó visita de evaluación el día 21 de marzo de 2017, con el fin de corroborar las unidades de cobertura terrestre, los puntos de muestreo de caracterización de flora en veda nacional y la disponibilidad de forófitos en el marco de la solicitud de levantamiento de veda del proyecto *“Autopista al Mar 1, Unidad Funcional 4.2. Rehabilitación de la Carretera Santa Fe de Antioquia – Bolombolo”*, localizado en jurisdicción de los municipios de Santa Fe de Antioquia, Anzá, Betulia y Concordia en el departamento de Antioquia.

Que en atención a las observaciones de la visita de campo realizada por esta Dirección el día 21 de marzo de 2017, mediante oficio con radicado MADS E1-2017-007771 del 03 de abril de 2017, la señora Maryuri Muñoz Robles, actuando en calidad de Apoderada de la sociedad DESARROLLO VIAL AL MAR S.A.S, identificada con NIT. 900869678-8,

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

presentó ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, información complementaria a la entregada mediante oficio con radicado MADS E1-2016-033903 del 30 de diciembre de 2016, referente a las coordenadas y archivos digitales Shapes de los ocho polígonos de afectación del proyecto, para seguir con la evaluación de la solicitud de levantamiento parcial de veda de las especies que serán afectadas por el desarrollo del proyecto *“Autopista al Mar 1, Unidad Funcional 4.2. Rehabilitación de la Carretera Santa Fe de Antioquia – Bolombolo”*, localizado en jurisdicción de los municipios de Santa Fe de Antioquia, Anzá, Betulia y Concordia en el departamento de Antioquia.

Que teniendo en cuenta la información existente en el expediente ATV 0545, presentada por las señoras Marcela Bayona Cifuentes y Maryuri Muñoz Robles, actuando en calidad de Apoderadas de la sociedad DESARROLLO VIAL AL MAR S.A.S, identificada con NIT. 900869678-8, 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 *“Autopista al Mar 1, Unidad Funcional 4.2. Rehabilitación de la Carretera Santa Fe de Antioquia – Bolombolo”*, localizado en jurisdicción de los municipios de Santa Fe de Antioquia, Anzá, Betulia y Concordia en el departamento de Antioquia, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos evaluó la solicitud y la información adicional y emitió el Concepto Técnico No. 0041 del 06 de abril de 2017, que estableció lo siguiente:

“(…)

4. CONSIDERACIONES

Una vez analizada la información remitida por la sociedad Desarrollo Vial al Mar S.A.S. - DEVIMAR, mediante radicados MADS E1-2016-033903 del 30 de diciembre de 2016 y MADS E1-2017-007771 del 03 de abril de 2017 y teniendo en cuenta la visita de campo realizada el día 21 de marzo de 2017, al área de intervención del proyecto; se presenta a continuación las consideraciones técnicas de la información aportada:

- *Con respecto a la localización y descripción del proyecto, el solicitante menciona las generalidades y las características del mismo, puntualizando en la Unidad Funcional 4.2 del proyecto Autopista al Mar 1, para la cual indican los municipios y departamento de ubicación, los puntos de socavación objeto de rehabilitación y tamaño en hectáreas del área de intervención, la cual abarca un área total de 1,19 hectáreas.*

Para el área de intervención de la UF 4.2, el solicitante presenta las coordenadas en el sistema de referencia Magna Colombia con origen Bogotá (anexo denominado “Vertices_Socavaciones.xlsx” del radicado MADS E1-2017-007771 del 03 de abril de 2017), las cuales fueron comparadas con los archivos digitales Shape adjuntos al Anexo 3 del radicado MADS E1-2016-033903 del 30 de diciembre de 2016, donde se pudo verificar que estas coordenadas delimitan los polígonos de los ocho puntos de socavación de la vía y los cuales suman un total de 1,19 hectáreas. También se pudo observar que, dentro de las zonas de socavación, se encuentran los puntos de muestreo para la caracterización de bromelias, orquídeas, briofitos y líquenes en veda nacional.

En general, la información anteriormente descrita, es suficiente para conocer las características, alcance, tamaño y ubicación del área de intervención de la UF 4.2 del proyecto Autopista al Mar 1, sobre la cual se realizará remoción de cobertura vegetal y afectación a especies de flora en veda nacional.

- *En la caracterización biótica del área de intervención de la UF 4.2, el solicitante describe la zona de vida (Bosque Seco Tropical) y las unidades de cobertura terrestre, indicando para estas últimas el tamaño en hectáreas y porcentaje de área con relación al tamaño del área de intervención, presentando cinco unidades de cobertura terrestre, donde la cobertura de Bosque de galería con predominio de arbustos, predomina en el área de intervención con 0,653 hectáreas (55,04% del total), seguido de Pastos enmalezados con 0,275 hectáreas (23,21% del total) y Red vial con 0,244 hectáreas (20,57% del total).*

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

La anterior información pudo evidenciarse en la visita de campo realizada en el día 21 de marzo de 2017 (Ver numeral 3 del presente concepto técnico), lo que permitió determinar que el área de intervención de la UF 4.2, presenta coberturas con intervención antrópica y condiciones de altas temperatura que caracterizan al Bosque Seco Tropical, las cuales pueden condicionar o especializar el desarrollo de especies de bromelias, orquídeas, briofitos y líquenes en sus diversos hábitos de crecimiento, dadas estas condiciones específicas.

- Con respecto a la metodología de muestreo en otros hábitos de crecimiento de especies de bromelias, orquídeas, líquenes, musgos y hepática, el solicitante describió brevemente la metodología aplicada y manifestó que evaluó sustrato suelo y rocoso dentro del área de intervención de la UF 4.2, realizando parcelas de 5 x 5 metros. En los resultados aportados por el solicitante, no se registraron especies en estos hábitos de crecimiento, a pesar de que en la visita de campo se observaron líquenes en sustratos rupícola dentro de los ocho puntos de socavación.

En este sentido, el solicitante deberá reportar dentro de los informes de seguimiento y monitoreo, las especies de bromelias, hepáticas, musgos y líquenes que se encuentren creciendo en hábitos de crecimiento terrestre (suelo) y rupícola (roca), lo anterior en caso de ser encontradas, e incorporarlas dentro de las medidas de manejo que se establezcan por el levantamiento parcial de veda de flora para estas especies.

- Con relación a la metodología para la caracterización de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes de hábito de crecimiento epífita, el solicitante describe que siguió una modificación del protocolo para Análisis Rápido y Representativo de la Diversidad de Epífitas (RRED-analysis), propuesto por Gradstein et al. (2003)¹ y realizaron muestreo en la estratificación vertical del forófito para musgos, líquenes y hepáticas en la zona del tronco y para bromelias y orquídeas en las zonas del tronco y dosel interno, lo anterior debido a que se "(...) impide realizar ascenso a dosel (...), pues no se puede llegar a garantizar condiciones de seguridad básicas para desarrollar este trabajo. (...)".

La anterior metodología descrita, se considera adecuada para el proyecto, teniendo en cuenta el alcance de las obras a realizar (rehabilitación de vía existente) y que las unidades de cobertura terrestres presentes se encuentran con intervención por socavación de vía.

El muestreo y registro de abundancias en estos estratos verticales del forófitos, resulta ser oportuno para este proyecto, teniendo en cuenta que los árboles presentes en los ocho puntos de socavación de la vía, se encuentran en su mayoría inclinados y sobre taludes limitando el ascenso al dosel (Ver Registro fotográfico 1 del presente concepto técnico), lo cual es adecuado decir que se realizó la colecta de muestras desde "(...) el alcance de la mano (hasta dos metros (...))" para bromelias, orquídeas, líquenes, musgos, y hepáticas, o "(...) de una desjarretadora (hasta 9 metros (...))", para bromelias y orquídeas.

- En los resultados presentados por el solicitante de la caracterización de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes en sus diversos hábitos de crecimiento, para el área de intervención de la UF 4.2 que abarca 1,19 hectáreas; indican que obtuvieron: dos (2) especies de bromelias, una (1) especie de hepática, cinco (5) especies de líquenes y una (1) especie de musgo, como resultado del muestreo de 13 forófitos (hábito epífita). No reportaron especies de orquídeas.

En este sentido, se estima que realizaron el muestreo de aproximadamente once (11) forófitos por hectárea, cumpliendo así con la cantidad de forófitos a muestrearse por hectárea establecida en el "Protocolo para un Análisis Rápido y Representativo de la Diversidad de Epífitas (RRED-analysis)", propuesto por Gradstein et al. (2003), el cual establece el muestreo de mínimo ocho árboles del dosel maduro por hectárea para especies de flora epífita vascular y de cinco árboles para el muestreo de flora epífita no vascular, siendo de este modo representativo para el área de intervención del proyecto, lo anterior teniendo en cuenta el tipo de unidades de cobertura vegetal presentes reportadas por el solicitante para el área de intervención.

¹ Gradstein, S.R., Nadkarni, N.M., Krömer, T., Holz, I., Nöske, N. 2003. A Protocol For Rapid And Representative Sampling of Vascular and Non-Vascular Epiphyte Diversity of Tropical Rain Forest. Selbyana 24(1): 105-111.

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

Los soportes de la representatividad del muestreo realizado por el solicitante, fue presentado en el “ANEXO 7. Curva de acumulación de especies”, en el cual se incluyen cuatro (4) curvas de acumulación de especies, con las respectivas matrices, cálculos y gráficas para las coberturas muestreadas (Bosque de galería y red vial). En estas graficas se pueden observar que las líneas de proyección de los diversos estimadores tienden a estar juntas y a ser asintóticas (Ver Figura 1 del presente concepto técnico), lo que indica la tendencia del muestreo a alcanzar la cantidad de especies esperadas para la zona evaluada, por lo que se puede decir que el muestreo alcanza a ser representativo con respecto a la cantidad de forófitos muestreados y el tipo de coberturas terrestres.

En general, los resultados presentados por el solicitante, incluyen los análisis de composición, abundancias, frecuencia y riqueza para el área de intervención de los ocho (8) puntos de socavación de la vía, observándose que esta composición y diversidad de flora en veda, es resultado de las condiciones secas que caracteriza la zona, la cual registra:

- ✓ Una riqueza y diversidad alta para el grupo de los líquenes, ya que de acuerdo con Barreno & Pérez (2003)², “los líquenes siempre van ser un grupo dominante debido su capacidad de adaptación y plasticidad fenotípica que les permite colonizar variedad de ambientes y diferentes sustratos”.
- ✓ Una riqueza y diversidad baja para las especies de bromelias, musgos y hepáticas, debido a que el área se caracteriza por tener una zona de vida de Bosque Seco Tropical, donde de acuerdo con el IAVH (1995, 1997) y Gentry (1995), citados en IAVH³ (1998), “(...) en el interior de este tipo de hábitat son escasas o ausentes las plantas epífitas y el sotobosque es despoblado de hierbas en comparación con hábitats más húmedos (...)”, disminuyendo notablemente la diversidad y riqueza de estas especies en veda nacional.
- Con respecto a la determinación taxonómica de las especies de bromelias, líquenes, musgos y hepáticas, el solicitante manifiesta que “Todas las especies no vasculares fueron identificadas en laboratorio, por profesionales con experiencia reconocida en estos grupos. (...)” y para las epífitas vasculares “(...) las muestras se identificaron en herbario (se pagó por su uso) (...)”.

Como soporte de las determinaciones, el solicitante adjunta los certificados de determinación de especies en el “ANEXO 8. Catálogo ilustrado de vedas PAGA UF 4.2.pptx”, “ANEXO 9. CERTIFICADO DETERMINACION PLANTAS NO VASCULARES Y LIQUENES.pdf” y en el “ANEXO 10. CERTIFICADO DETERMINACION PLANTAS VASCULARES.pdf”, por parte de la Bióloga Astrid Milena Caro Roa (Candidata Magister en Ciencias Biológicas) y el Biólogo David Cortés Pardo (M. Sc en Biodiversidad de áreas tropicales y conservación y Doctorado en Biología Evolutiva), considerándose que estas determinaciones se realizaron por profesionales con experticia en el tema.

- Con respecto a las medidas de manejo por la afectación de especies de flora en veda nacional, el solicitante propone dos medidas de manejo a saber: rescate, traslado y reubicación de bromelias y realización de un proceso de rehabilitación ecológica de áreas con potenciales forófitos de especies de flora en veda nacional.

La medida de rescate, traslado y reubicación de bromelias, se considera pertinente ya que promueven la conservación del acervo genético de estas especies a nivel local. Sin embargo, para este proyecto en particular, no se considera adecuado el rescate del 60% de los individuos de las dos especies de bromelias registradas, tal y como lo propone el solicitante, sino que se deberá realizar el rescate, traslado y reubicación de la siguiente manera: 10% de los individuos de la especie *Tillandsia recurvata*, debido a las altas abundancias registradas y 80% de los individuos de la especie *Tillandsia* sp. 1, por estar determinada a nivel de género.

En cuanto a la medida propuesta de “Rehabilitación ecológica”, esta se considera pertinente ya que tiene como finalidad promover el repoblamiento y desarrollo de briofitos y líquenes en sus diversos hábitos de crecimiento, por medio del incremento de potenciales forófitos de estas

² Barreno, E. y S. Pérez-Ortega (2003). Los líquenes y el medio. Madrid. Consejería del medio ambiente, ordenación del territorio e infraestructuras del principado de Asturias y KRK ediciones. Pp. 83-17.

³ Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. 1998. Bosque seco tropical (bs-T) en Colombia. Programa de inventario de la biodiversidad. Grupo de exploraciones y monitoreo ambiental GEMA. Bogotá D.C. 24 P.

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

especies en áreas con relictos de bosque, además dada la importancia que representa el ecosistema de Bosque seco tropical en el país, ya que de acuerdo con IAVH (1998)⁴, "(...) en Colombia el Bosque seco Tropical es considerado entre los tres ecosistemas más degradados, fragmentados y menos conocidos". En este orden de ideas y sumado a la intervención de 0,646 hectáreas de Bosque de galería con predominio de arbustos, este proceso de rehabilitación deberá realizarse en mínimo media (0,5) hectárea.

En este sentido, las acciones a implementar en el marco del proceso de rehabilitación, deberán ser concordantes con las características del área a rehabilitar de acuerdo a las necesidades de la misma y al objetivo de recuperar los hábitats de especies de briofitos y líquenes en veda nacional y de sus forófitos.

La implementación de la medida de rehabilitación, deberá ser a mínimo tres años y el porcentaje de sobrevivencia de esta plantación por rehabilitación, deberá estar alrededor del 80%, tal y como lo indica el solicitante, lo anterior con el fin de que se realicen las acciones necesarias para alcanzar el menor porcentaje de mortalidad y obtener efectividad en la medida de manejo a desarrollarse.

5. CONCEPTO

Una vez revisada y analizada la información remitida por la sociedad Desarrollo Vial al Mar S.A.S. - DEVIMAR, mediante radicados MADS E1-2016-033903 del 30 de diciembre de 2016 y MADS E1-2017-007771 del 03 de abril de 2017, relacionada con la solicitud del levantamiento parcial de veda de flora silvestre para el proyecto "Autopista al Mar 1, Unidad Funcional 4.2. Rehabilitación de la Carretera Santa Fe de Antioquia – Bolombolo", y teniendo en cuenta la visita de campo realizada el día 21 de marzo de 2017 al área de intervención del proyecto y los aspectos técnicos relacionados en el presente concepto; la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos considera:

5.1 Determinar cómo **VIABLE** el levantamiento parcial de veda de las especies pertenecientes a los grupos taxonómicos de Bromelias, Musgos, Hepáticas y Líquenes incluidas en la Resolución 0213 de 1977, que van a ser afectadas por la remoción de cobertura vegetal para el desarrollo del proyecto "Autopista al Mar 1, Unidad Funcional 4.2. Rehabilitación de la Carretera Santa Fe de Antioquia – Bolombolo", localizado en los municipios de Santa Fe de Antioquia, Anzá, Betulia y Concordia del departamento de Antioquia; donde acorde al muestreo de caracterización se determinó la presencia de las siguientes especies:

Especies de bromelias, hepáticas, musgos y líquenes reportadas para el área de intervención de la UF 4.2.

Tipo	Familia	Genero	Especie
Bromelia	Bromeliaceae	Tillandsia	<i>Tillandsia recurvata</i>
			<i>Tillandsia sp. 1</i>
Hepática	Lejeuneaceae	Cololeujenea	<i>Cololejeunea minutissima</i>
Musgo	Neckeraceae	Neckera	<i>Neckera chilensis</i>
Liquen	Arthoniaceae	Herpothallon	<i>Herpothallon sp.</i>
	Collemaaceae	Coenogonium	<i>Coenogonium sp.</i>
	Pertusariaceae	Pertusaria	<i>Pertusaria sp.</i>
	Physciaceae	Physcia	<i>Physcia cf. decorticata</i>
	Verrucariaceae	Agonimia	<i>Agonimia sp.</i>

Fuente: Adaptado del "ANEXO 5. Planillas vedas PAGA UF 4.2.xlsx" del documento con radicado MADS E1-2016-033903 del 30 de diciembre de 2016.

5.2 El levantamiento parcial de veda de las especies anteriormente señaladas, se realiza para el área de intervención que se verá afectada por la remoción de cobertura vegetal por el desarrollo del proyecto "Autopista al Mar 1, Unidad Funcional 4.2. Rehabilitación de la Carretera Santa Fe de Antioquia – Bolombolo", localizado en los municipios de Santa Fe de Antioquia, Anzá, Betulia y Concordia del departamento de Antioquia, específicamente para las ocho zonas de socavación de vía que abarcan un área total de 1,19 hectáreas y cuyas coordenadas se presentan a continuación:

⁴ Op cit.

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

Coordenadas de los polígonos de las ocho zonas de socavación de vía. Área de intervención de la Unidad funcional 4.2.

Polígono	Magna Colombia Origen Bogotá		Polígono	Magna Colombia Origen Bogotá	
	ESTE	NORTE		ESTE	NORTE
Polígono 1	1135964,709	1183280,755	Polígono 5	1136781,997	1186054,559
	1136092,515	1183262,079		1136813,52	1186106,903
	1136085,893	1183249,34		1136824,761	1186100,894
	1136068,832	1183251,165		1136825,787	1186095,967
	1136064,098	1183248,869		1136827,661	1186089,903
	1136056,937	1183253,112		1136830,034	1186085,945
	1136050,408	1183256,11		1136826,414	1186082,955
	1136030,374	1183257,55		1136821,847	1186079,374
	1136024,57	1183256,882		1136818,099	1186075,442
	1136017,71	1183257,725		1136816,861	1186072,536
	1136006,733	1183251,58		1136815,828	1186069,444
	1136001,003	1183248,533		1136811,279	1186066,283
	1135992,188	1183250,614		1136810,89	1186066,275
	1135983,382	1183251,394		1136807,677	1186064,108
	1135979,725	1183249,598		1136805,821	1186062,161
	1135974,47	1183250,274		1136805,197	1186058,706
	1135966,985	1183251,581		1136804,758	1186055,444
1135958,433	1183250,949	1136802,551	1186052,733		
1135950,116	1183252,095	1136802,181	1186052,346		
1135964,709	1183280,755	1136800,244	1186047,918		
Polígono 2	1136424,462	1183253,976	1136798,983	1186045,799	
	1136475,14	1183266,951	1136799,097	1186043,116	
	1136482,781	1183238,167	1136781,997	1186054,559	
	1136482,73	1183238,326	1136154,75	1188744,364	
	1136482,73	1183238,326	1136152,075	1188846,973	
	1136480,985	1183233,7	1136159,569	1188846,739	
	1136476,984	1183231,351	1136167,994	1188827,255	
	1136472,046	1183228,694	1136178,182	1188828,325	
	1136467,067	1183227,277	1136178,38	1188802,319	
	1136461,731	1183227,713	1136174,356	1188797,94	
	1136459,399	1183231,213	1136163,061	1188792,664	
	1136456,249	1183233,536	1136163,637	1188772,861	
	1136456,204	1183233,696	1136167,416	1188763,623	
	1136455,946	1183236,395	1136167,691	1188763,333	
	1136452,612	1183240,666	1136167,982	1188744,193	
	1136448,088	1183240,417	1136168,173	1188737,921	
	1136441,399	1183239,133	1136154,75	1188744,364	
1136433,968	1183237,61	1135907,047	1190915,339		
1136427,374	1183236,693	1135896,69	1190932,758		
1136424,462	1183253,976	1135922,393	1190949,991		
Polígono 3	1136533,921	1185395,561	1135925,606	1190940,198	
	1136536,751	1185453,058	1135928,432	1190918,654	
	1136551,358	1185450,197	1135928,221	1190915,437	
	1136551,055	1185439,156	1135940,363	1190917,037	
	1136552,237	1185434,739	1135948,807	1190917,608	
	1136549,349	1185429,794	1135956,146	1190917,436	
	1136547,566	1185425,042	1135959,852	1190913,725	
	1136547,086	1185416,247	1135960,613	1190908,373	
	1136545,453	1185414,189	1135960,358	1190905,456	
	1136544,925	1185408,017	1135961,055	1190901,58	
	1136545,228	1185405,108	1135964,453	1190898,826	
	1136547,795	1185404,887	1135929,248	1190886,709	
	1136549,946	1185402,478	1135907,047	1190915,339	
	1136549,005	1185399,147	1138357,208	1204667,354	
	1136548,107	1185396,964	1138357,487	1204689,308	
	1136548,463	1185395,692	1138367,185	1204811,067	
	1136533,921	1185395,561	1138372,209	1204829,723	
Polígono 4	1136651,379	1185904,247	1138386,89	1204828,129	
	1136687,325	1185963,825	1138385,289	1204825,35	
	1136687,873	1185963,609	1138384,988	1204822,718	
	1136688,695	1185963,285	1138385,088	1204819,117	
	1136689,245	1185963,068	1138384,978	1204815,682	
	1136690,011	1185962,609	1138384,597	1204810,592	
	1136690,503	1185962,258	1138384,301	1204808,132	
	1136690,818	1185961,506	1138384,215	1204805,48	
	1136691,055	1185960,942	1138383,421	1204801,138	
	1136691,291	1185960,377	1138379,812	1204796,616	
1136691,252	1185959,921	1138379,367	1204796,181		

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

Polígono	Magna Colombia Origen Bogotá		Polígono	Magna Colombia Origen Bogotá	
	ESTE	NORTE		ESTE	NORTE
	1136691,292	1185959,277		1138377,158	1204794,218
	1136691,41	1185958,444		1138375,198	1204792,889
	1136691,647	1185957,877		1138376,099	1204788,452
	1136691,608	1185957,421		1138375,966	1204784,759
	1136691,845	1185956,854		1138375,182	1204780,818
	1136692,222	1185956,23		1138374,101	1204774,76
	1136692,598	1185955,606		1138373,635	1204768,078
	1136692,777	1185954,904		1138372,657	1204764,736
	1136693,293	1185954,222		1138369,739	1204760,372
	1136693,81	1185953,54		1138369,294	1204759,751
	1136694,488	1185952,475		1138367,395	1204754,154
	1136694,947	1185951,656		1138365,751	1204749,611
	1136695,207	1185950,758		1138363,562	1204746,97
	1136694,969	1185950,221		1138362,823	1204738,874
	1136694,671	1185949,55		1138362,58	1204732,824
	1136694,372	1185948,878		1138366,169	1204728,206
	1136694,134	1185948,341		1138370,284	1204724,77
	1136693,836	1185947,67		1138372,573	1204717,128
	1136693,876	1185947,019		1138372,835	1204706,773
	1136693,977	1185946,502		1138374,798	1204700,94
	1136693,878	1185945,907		1138373,97	1204696,229
	1136693,779	1185945,313		1138373,125	1204691,078
	1136693,679	1185944,718		1138372,424	1204683,927
	1136693,501	1185944,315		1138369,577	1204677,72
	1136686,41	1185938,908		1138369,564	1204665,8
	1136677,317	1185931,06		1138357,208	1204667,354
	1136672,989	1185923,354			
	1136669,793	1185916,389			
	1136669,744	1185906,122			
	1136670,061	1185902,678			
	1136651,379	1185904,247			

Fuente: Adaptado del anexo "Vertices_Socavaciones.xlsx" del documento con radicado MADS E1-2017-007771 del 03 de abril de 2017.

5.3 La sociedad Desarrollo Vial al Mar S.A.S. - DEVIMAR, deberá realizar el reporte ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, dentro de los informes de seguimiento y monitoreo, del listado de las especies de bromelias, musgos, hepáticas y líquenes de hábito epifito, 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 determinación 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.

5.4 La sociedad Desarrollo Vial al Mar S.A.S. - DEVIMAR, deberá realizar las actividades propuestas en el "Programa de conservación de especies vegetales y faunísticas. Manejo, mitigación y compensación de especies de flora y líquenes vedadas", donde proponen la medida de manejo de "Rescate de las epífitas. Bromelias", para la cual tendrán que incluir los siguientes aspectos y reportar sus avances en los informes de seguimiento y monitoreo:

- a) Realizar el rescate, traslado y reubicación de los individuos de las especies de bromelias de acuerdo a su hábito de crecimiento (epifito, rupícola y terrestre), acorde a los criterios de diversidad, estado fitosanitario, estado reproductivo y senescencia, y teniendo en cuenta las siguientes especificaciones:
 - i. Rescatar el 80% de los individuos de la especie *Tillandsia sp.*
 - ii. Rescatar el 10% de los individuos de la especie *Tillandsia recurvata.*
 - iii. Los porcentajes de rescate de bromelias deberán realizarse sobre el total de individuos hallados en el área de intervención del proyecto y no sobre la abundancia estimada en el muestreo realizado.
- b) Efectuar la reubicación de los individuos de bromelias rescatados en un área que cuente con características físico-bióticas similares al área de rescate. Esta área podrá ser la misma donde se realizará las acciones de rehabilitación, siempre y cuando esté cuente con las características físico-bióticas para la reubicación de estos individuos.

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

- c) *Realizar la identificación y selección del área donde se llevará a cabo las acciones de reubicación de los individuos de bromelias rescatados, donde se deberá incluir la participación de la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia - CORANTIOQUIA -.*
- d) *Seleccionar los forófitos u hospederos para la reubicación de los individuos rescatados, teniendo en cuenta lo siguiente:*
 - i. *Para especies de hábito epifito, 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.*
 - ii. *No sobrecargar el forófito u hospedero, valorando previamente los individuos de bromelias y orquídeas que se encuentren establecidos con anterioridad al traslado.*
 - iii. *Marcar y georeferenciar los nuevos forófitos u hospederos para su posterior ubicación y seguimiento.*
- e) *Alcanzar alrededor del 80% de sobrevivencia, de los individuos de bromelias reubicados. En caso de presentarse porcentajes de mortalidad más altos a los indicados, se deberá argumentar las posibles causas por especie y establecer las respectivas medidas correctivas y de manejo.*
- f) *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.*

5.5 *La sociedad Desarrollo Vial al Mar S.A.S. - DEVIMAR, deberá realizar las actividades propuestas en el “Programa de conservación de especies vegetales y faunísticas. Manejo, mitigación y compensación de especies de flora y líquenes vedadas”, donde proponen la medida de manejo de “Rehabilitación ecológica”, para la cual tendrán que incluir los siguientes aspectos y reportar sus avances en los informes de seguimiento y monitoreo:*

- a) *Realizar acciones orientadas a una medida rehabilitación⁵ en un área mínima de media (0,5) hectárea, con el fin de recuperar hábitats para las especies de musgos, hepáticas, líquenes y de sus forófitos, donde dicha área deberá estar en lo posible, dentro del área de influencia del proyecto.*
- b) *Priorizar la selección del (las) área (s) para llevar a cabo las acciones de rehabilitación, en zonas con presencia de remanentes de bosque seco tropical, asociados a bosque de galería y/o ripario, nacaderos y/o rondas de ríos y cauces, de preferencia que se encuentre dentro de alguna figura de protección.*
 - i. *Si el área escogida para llevar a cabo las acciones de rehabilitación es de carácter privado, se deberá establecer con el propietario acuerdos y los mecanismos para asegurar que las acciones perduren en el tiempo.*
 - ii. *La identificación y selección del área para llevar a cabo las acciones de rehabilitación, deberá contar con la participación de la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia - CORANTIOQUIA -.*
 - iii. *Se 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 estas medidas deberán estar delimitadas y diferenciadas adecuadamente de otras áreas establecidas por otro instrumento ambiental, para su reporte y posterior seguimiento.*

⁵ Siguiendo lineamientos técnicos entre los cuales se puede considerar la definición dada en: “*Los Pasos Fundamentales en la Restauración Ecológica (Orlando Vargas)*” publicado en: Vargas, O. 2007. Guía Metodológica para la Restauración Ecológica del Bosque Altoandino. Grupo de Restauración Ecológica. Universidad Nacional de Colombia. Facultad de Ciencias. Bogotá D. 189 p.

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

- c) *Incluir en el proceso de rehabilitación especies nativas arbóreas y arbustivas reportadas en el muestreo como potenciales forófitos de especies de bromelias, musgos, líquenes y hepáticas.*
- d) *Establecer los diseños florísticos para la realización del proceso de rehabilitación, de acuerdo a las características del área seleccionada, al grado de disturbio que está presente, 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 y al ecosistema de referencia seleccionado.*
- e) *Reponer los individuos plantados en el marco de la rehabilitación, que mueran durante los tiempos de seguimiento y monitoreo en relación 1:1, es decir que por cada individuo muerto se deberá plantar otro de la misma especie, de forma que se alcance un porcentaje final de supervivencia de alrededor el 80%.*
- f) *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.*
- g) *Se deben monitorear variables de la vegetación que permitan inferir que la medida de manejo promueve el mejoramiento de hábitats tanto de los forófitos como de las especies de flora en veda nacional asociado a estos. Se deberá priorizar la evaluación de parámetros como presencia/ausencia, cobertura, hospederos y estado fitosanitario.*
- h) *Registrar ante la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia – CORANTIOQUIA-, las plantaciones forestales, cerca viva, barreras rompevientos y sombríos de finalidad protectora o protectora-productora que se realicen en el proceso de rehabilitación, en cumplimiento del artículo 2.2.1.1.12.2, sección 12 del Decreto 1076 de 2015.*

5.6 *La sociedad Desarrollo Vial al Mar S.A.S. - DEVIMAR, deberá informar por escrito a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, la fecha de inicio de las actividades constructivas del proyecto 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.*

5.7 *La sociedad Desarrollo Vial al Mar S.A.S. - DEVIMAR, deberá presentar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, un informe previo antes de iniciar las acciones constructivas del proyecto que requieran remoción de cobertura vegetal y afectación de flora en veda, en el que se presente:*

5.7.1. *Una propuesta para el desarrollo de las acciones de rescate, traslado y reubicación de los individuos de las especies de bromelias, que incluya los siguientes aspectos:*

- a) *Identificación y caracterización físico-biótica del área o de las áreas donde se realizará la reubicación de los individuos de bromelias rescatados, señalando:*
 - i. *El tamaño en hectáreas del área de reubicación*
 - ii. *Coberturas vegetales y zona de vida.*
 - iii. *Localización cartográfica*
 - iv. *Reporte de la selección de los forófitos de reubicación y análisis de población de epifitas presentes en los forófitos seleccionados, previo al proceso de reubicación.*
 - v. *Soportes de la participación de la Corporación Autónoma Regional según corresponda, en la identificación del área.*
 - vi. *Soportes de los avances en los acuerdos y los mecanismos para asegurar que las acciones perduren en el tiempo, en el caso que se realice en predios privados.*
- b) *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 caso de que el traslado de los individuos rescatados no se efectuó el mismo día del rescate.*
- c) *Presentar una propuesta para el mantenimiento, seguimiento y monitoreo de la medida, con sus respectivos indicadores, tendiente a obtener una sobrevivencia de alrededor del*

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

80% de los individuos reubicados, donde el tiempo mínimo de ejecución y seguimiento deberá ser de dos (2) años.

- d) *Incluir el cronograma de actividades de la medida de manejo a realizar en concordancia con el cronograma de ejecución de obra del proyecto.*

5.7.2. *Una propuesta para el desarrollo de las acciones de rehabilitación, que incluya los siguientes aspectos:*

- a) *Identificación y justificación técnica de las potenciales áreas para el desarrollo del proceso de rehabilitación en un área mínima de media (0,5) hectárea, teniendo en cuenta los requerimientos indicados en el numeral 5.5 del presente concepto técnico.*
- b) *Reporte de los soportes de las acciones realizadas para incluir la participación de la Corporación Autónoma Regional respectiva, en la selección del área.*
- c) *Listar las potenciales especies arbóreas y arbustivas nativas a plantar en el proceso de rehabilitación y su procedencia, indicando el nombre científico, nombre común, señalando si es potencial forófito de especies epífitas en veda.*
- d) *Presentar una propuesta de mantenimiento, monitoreo y seguimiento al desarrollo de la medida de rehabilitación, que incluya una periodicidad de 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, donde el tiempo mínimo de ejecución y seguimiento deberá ser de tres (3) años.*
- e) *Presentar indicadores orientados al monitoreo del desarrollo dasométrico y de estado fitosanitario de las especies plantadas.*
- f) *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 las acciones de rehabilitación.*
- g) *Incluir un cronograma de actividades de la medida de manejo, que este 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 de las acciones de rehabilitación.*

5.8. *La sociedad Desarrollo Vial al Mar S.A.S. - DEVIMAR, 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 durante tres (3) años para la medida de rehabilitación; lo anterior a partir del inicio de las medidas de manejo relacionadas con el levantamiento parcial de veda de flora silvestre para el proyecto. Estos informes deberán consolidar la información relevante de los informes anteriores e incluir como mínimo los siguientes aspectos:*

5.8.1. *Avances a la fecha de las acciones de rescate y reubicación de los individuos de bromelias que incluya:*

- a. *Presentar los soportes de las acciones realizadas para la participación de la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia - CORANTIOQUIA -, en el proceso de identificación y selección final del área, para la ejecución de la reubicación de los individuos de bromelias.*
- b. *Allegar cartografía a escala de salida gráfica entre 1:500 a 1:10.000 de la localización y delimitación del área donde se realizarán las acciones de reubicación de los individuos rescatados, acompañado del correspondiente archivo digital Shape.*
- c. *Indicar las especies de bromelias rescatadas y reubicadas, indicando familia, nombre científico y nombre común del forófito de rescate, número de individuos rescatados y reubicados por especie y la fecha de rescate indicando día, mes y año.*

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

- d. *Indicar los forófitos de reubicación, indicando familia, nombre científico y común, indicando la cantidad de individuos por especies de bromelias reubicados por forófito.*
- e. *Nombrar los hospederos de reubicación (roca o suelo), mencionando el número de individuos de especies de bromelias rescatados y reubicados por hospedero.*
- f. *Reportar indicadores de seguimiento de valoración del desarrollo de la medida, tales como la aparición de nuevos individuos, floración, fructificación, la presencia de hijuelos, marchitamiento y/o presencia de plagas como hongos o insectos*
- g. *Presentar los resultados y análisis del seguimiento y monitoreo, relacionando las correspondientes acciones de mantenimiento y en especial lo concerniente a los índices de sobrevivencia y mortalidad, abundancia y estado fitosanitario por especie.*
- h. *Realizar y reportar las medidas de corrección respectivas, en caso de presentarse altos porcentajes de mortalidad, argumentando las posibles causas analizado por especie.*
- i. *Presentar la determinación taxonómica a nivel de especie de los individuos de bromelias, briofitos y líquenes, reportados a nivel de género en la presente solicitud y las nuevas especies que se encuentren durante las acciones de aprovechamiento forestal, rescate y traslado; la cual deberá estar acompañada del certificado de identificación del herbario y de los profesionales que realizaron la identificación.*

5.8.2. *Avances a la fecha de las actividades de manejo concernientes al proceso de rehabilitación, que incluya:*

- a) *Presentar los soportes de las acciones realizadas para coordinar la participación la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia - CORANTIOQUIA -, en el proceso de identificación y selección final del área para la ejecución del proceso de rehabilitación.*
- b) *Allegar la cartografía a escala de salida gráfica entre 1:500 a 1:10.000 de la localización y delimitación del área o áreas seleccionadas para realizar las acciones de rehabilitación, acompañado del correspondiente archivo digital Shape.*
- c) *Realizar y presentar la caracterización del ecosistema de referencia a utilizar en el proceso de rehabilitación.*
- d) *Realizar y presentar la caracterización físico-biótica del área seleccionada para el desarrollo del proceso de rehabilitación, definiendo el estadio de evolución o grado de disturbio del área seleccionada.*
- e) *Establecer el objetivo a alcanzar dependiendo de la diversidad y estadio de evolución del área seleccionada, con base al ecosistema de referencia.*
- f) *Presentar los arreglos o diseños florísticos a establecer, de acuerdo a la caracterización y vegetación existente en el área seleccionada para la realización del proceso de rehabilitación, al estado con respecto al grado de disturbio que está presente y al ecosistema de referencia.*
- g) *Indicar las especies a plantar y cantidades de acuerdo a los arreglos florísticos propuestos y al ecosistema de referencia, indicando familia, nombre científico y nombre común, su clasificación en especie nativas y/o potencial forófito y su gremio ecológico (esciofita o heliofita).*
- h) *Reportar la superficie plantada con sus fechas, indicando: área y número de individuos plantados.*
- i) *Indicar la procedencia del material vegetal a emplear para el desarrollo del proceso de rehabilitación.*

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

- j) Presentar los avances en el desarrollo de los arreglos florísticos propuestos ya plantados, medido mediante evaluación de datos dasométricos y el reporte del estado fitosanitario de los individuos plantados, presentando los respectivos índices de mortalidad y sobrevivencia por especie.*
- k) Reportar y describir las acciones de manejo, mantenimiento, seguimiento, monitoreo y correctivas de las acciones de rehabilitación, para cumplir con una sobrevivencia de alrededor del 80%.*

5.9. *La sociedad Desarrollo Vial al Mar S.A.S. - DEVIMAR, deberá entregar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, un informe final al terminar los periodos indicados para las actividades de seguimiento y monitoreo, en el cuál se deberá:*

- a) Compilar los resultados y análisis de todas las acciones desarrolladas en cumplimiento de las medidas establecidas, con el respectivo análisis de la efectividad de las medidas de manejo implementadas.*
- b) Reportar las especies de bromelias, orquídeas, musgos, líquenes y hepáticas de hábito epifito, terrestre y rupícola identificados en la (s) área (s) de rehabilitación, indicando grupo, abundancia, estado fitosanitario y hospedero donde se identificó, comparado con la información inicial caracterizada en la (s) área (s) de rehabilitación.*
- c) Presentar los soportes del registro ante la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia - CORANTIOQUIA -, de las plantaciones forestales, cerca viva, barreras rompevientos, de sombríos de finalidad protectora o protectora – productora, que se realicen en el proceso de rehabilitación.*
- d) Presentar las evidencias de los mecanismos realizados para asegurar la permanencia de las medidas de manejo establecidas como acuerdos, convenios, registros entre otros.”*

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:

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

“Artículo Primero: para los efectos de los arts. 3 y 43 del Acuerdo 38 de 1973, decláranse (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 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 0545, y acorde con el Concepto Técnico No. 0041 del 06 de abril de 2017 de viabilidad, emitido por la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, se concluye que, la información presentada por las señoras Marcela Bayona Cifuentes y Maryuri Muñoz Robles, actuando en calidad de Apoderadas de la sociedad DESARROLLO VIAL AL MAR S.A.S, identificada con NIT. 900869678-8, es suficiente para levantar de manera parcial la veda de las especies pertenecientes a los grupos taxonómicos de Bromelias, Musgos, Hepáticas y Líquenes, incluidas en la Resolución No. 0213 de 1977, que van a ser afectadas con la remoción de la cobertura vegetal para el desarrollo del proyecto *“Autopista al Mar 1, Unidad Funcional 4.2. Rehabilitación de la Carretera Santa Fe de Antioquia – Bolombolo”*, localizado en jurisdicción de los municipios de Santa Fe de Antioquia, Anzá, Betulia y Concordia 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 DESARROLLO VIAL AL MAR S.A.S, identificada con NIT. 900869678-8.

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.

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

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”*.

Que mediante Resolución No.1092 del 09 de junio de 2017, se encargó de las funciones del empleo de Director Técnico Código 0100, grado 22, de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, a la doctora PAULA ANDREA ROJAS GUTIERREZ, de la planta de personal del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible En mérito de lo expuesto;

R E S U E L V E

Artículo 1. – Levantar de manera parcial la veda de las especies pertenecientes a los grupos taxonómicos de Bromelias, Musgos, Hepáticas y Líquenes incluidas en la Resolución No. 0213 de 1977, que van a ser afectadas con la remoción de la cobertura vegetal para el desarrollo del proyecto *“Autopista al Mar 1, Unidad Funcional 4.2. Rehabilitación de la Carretera Santa Fe de Antioquia – Bolombolo”*, localizado en jurisdicción de los municipios de Santa Fe de Antioquia, Anzá, Betulia y Concordia en el departamento de Antioquia, acorde al muestreo de caracterización presentado por la sociedad DESARROLLO VIAL AL MAR S.A.S, identificada con NIT. 900869678-8, en el que se determinó la presencia de las siguientes especies:

Especies de bromelias, hepáticas, musgos y líquenes reportadas para el área de intervención de la UF 4.2.

Tipo	Familia	Genero	Especie
Bromelia	Bromeliaceae	Tillandsia	<i>Tillandsia recurvata</i>
			<i>Tillandsia sp. 1</i>
Hepática	Lejeuneaceae	Cololeujenea	<i>Cololejeunea minutissima</i>
Musgo	Neckeraceae	Neckera	<i>Neckera chilensis</i>
Liquen	Arthoniaceae	Herpothallon	<i>Herpothallon sp.</i>
	Collemataceae	Coenogonium	<i>Coenogonium sp.</i>
	Pertusariaceae	Pertusaria	<i>Pertusaria sp.</i>
	Phyciaceae	Phycia	<i>Phycia cf. decorticata</i>
	Verrucariaceae	Agonimia	<i>Agonimia sp.</i>

Fuente: Adaptado del “ANEXO 5. Planillas vedas PAGA UF 4.2.xlsx” del documento con radicado MADS E1-2016-033903 del 30 de diciembre de 2016.

Parágrafo.- El levantamiento parcial de veda de las especies anteriormente señaladas, se realiza para el área de intervención que se verá afectada por la remoción de cobertura vegetal, por el desarrollo del proyecto *“Autopista al Mar 1, Unidad Funcional 4.2. Rehabilitación de la Carretera Santa Fe de Antioquia – Bolombolo”*, localizado en jurisdicción de los municipios de Santa Fe de Antioquia, Anzá, Betulia y Concordia en el departamento de Antioquia, específicamente para las ocho zonas de socavación de vía

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

que abarcan un área total de **1,19 hectáreas** y cuyas coordenadas se presentan a continuación:

Coordenadas de los polígonos de las ocho zonas de socavación de vía. Área de intervención de la Unidad funcional 4.2.

Polígono	Magna Colombia Origen Bogotá		Polígono	Magna Colombia Origen Bogotá	
	ESTE	NORTE		ESTE	NORTE
Polígono 1	1135964,709	1183280,755	Polígono 5	1136781,997	1186054,559
	1136092,515	1183262,079		1136813,52	1186106,903
	1136085,893	1183249,34		1136824,761	1186100,894
	1136068,832	1183251,165		1136825,787	1186095,967
	1136064,098	1183248,869		1136827,661	1186089,903
	1136056,937	1183253,112		1136830,034	1186085,945
	1136050,408	1183256,11		1136826,414	1186082,955
	1136030,374	1183257,55		1136821,847	1186079,374
	1136024,57	1183256,882		1136818,099	1186075,442
	1136017,71	1183257,725		1136816,861	1186072,536
	1136006,733	1183251,58		1136815,828	1186069,444
	1136001,003	1183248,533		1136811,279	1186066,283
	1135992,188	1183250,614		1136810,89	1186066,275
	1135983,382	1183251,394		1136807,677	1186064,108
	1135979,725	1183249,598		1136805,821	1186062,161
	1135974,47	1183250,274		1136805,197	1186058,706
	1135966,985	1183251,581		1136804,758	1186055,444
	1135958,433	1183250,949		1136802,551	1186052,733
1135950,116	1183252,095	1136802,181	1186052,346		
1135964,709	1183280,755	1136800,244	1186047,918		
Polígono 2	1136424,462	1183253,976	1136798,983	1186045,799	
	1136475,14	1183266,951	1136799,097	1186043,116	
	1136482,781	1183238,167	1136781,997	1186054,559	
	1136482,73	1183238,326	1136154,75	1188744,364	
	1136482,73	1183238,326	1136152,075	1188846,973	
	1136480,985	1183233,7	1136159,569	1188846,739	
	1136476,984	1183231,351	1136167,994	1188827,255	
	1136472,046	1183228,694	1136178,182	1188828,325	
	1136467,067	1183227,277	1136178,38	1188802,319	
	1136461,731	1183227,713	1136174,356	1188797,94	
	1136459,399	1183231,213	1136163,061	1188792,664	
	1136456,249	1183233,536	1136163,637	1188772,861	
	1136456,204	1183233,696	1136167,416	1188763,623	
	1136455,946	1183236,395	1136167,691	1188763,333	
	1136452,612	1183240,666	1136167,982	1188744,193	
	1136448,088	1183240,417	1136168,173	1188737,921	
	1136441,399	1183239,133	1136154,75	1188744,364	
	1136433,968	1183237,61	1135907,047	1190915,339	
1136427,374	1183236,693	1135896,69	1190932,758		
1136424,462	1183253,976	1135922,393	1190949,991		
Polígono 3	1136533,921	1185395,561	1135925,606	1190940,198	
	1136536,751	1185453,058	1135928,432	1190918,654	
	1136551,358	1185450,197	1135928,221	1190915,437	
	1136551,055	1185439,156	1135940,363	1190917,037	
	1136552,237	1185434,739	1135948,807	1190917,608	
	1136549,349	1185429,794	1135956,146	1190917,436	
	1136547,566	1185425,042	1135959,852	1190913,725	
	1136547,086	1185416,247	1135960,613	1190908,373	
	1136545,453	1185414,189	1135960,358	1190905,456	
	1136544,925	1185408,017	1135961,055	1190901,58	
	1136545,228	1185405,108	1135964,453	1190898,826	
	1136547,795	1185404,887	1135929,248	1190886,709	
	1136549,946	1185402,478	1135907,047	1190915,339	
	1136549,005	1185399,147	1138357,208	1204667,354	
	1136548,107	1185396,964	1138357,487	1204689,308	
	1136548,463	1185395,692	1138367,185	1204811,067	
	1136533,921	1185395,561	1138372,209	1204829,723	
	Polígono 4	1136651,379	1185904,247	1138386,89	1204828,129
1136687,325		1185963,825	1138385,289	1204825,35	
1136687,873		1185963,609	1138384,988	1204822,718	
1136688,695		1185963,285	1138385,088	1204819,117	
1136689,245		1185963,068	1138384,978	1204815,682	
1136690,011		1185962,609	1138384,597	1204810,592	
	1185962,258	1138384,301	1204808,132		

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

Polígono	Magna Colombia Origen Bogotá		Polígono	Magna Colombia Origen Bogotá	
	ESTE	NORTE		ESTE	NORTE
	1136690,818	1185961,506		1138384,215	1204805,48
	1136691,055	1185960,942		1138383,421	1204801,138
	1136691,291	1185960,377		1138379,812	1204796,616
	1136691,252	1185959,921		1138379,367	1204796,181
	1136691,292	1185959,277		1138377,158	1204794,218
	1136691,41	1185958,444		1138375,198	1204792,889
	1136691,647	1185957,877		1138376,099	1204788,452
	1136691,608	1185957,421		1138375,966	1204784,759
	1136691,845	1185956,854		1138375,182	1204780,818
	1136692,222	1185956,23		1138374,101	1204774,76
	1136692,598	1185955,606		1138373,635	1204768,078
	1136692,777	1185954,904		1138372,657	1204764,736
	1136693,293	1185954,222		1138369,739	1204760,372
	1136693,81	1185953,54		1138369,294	1204759,751
	1136694,488	1185952,475		1138367,395	1204754,154
	1136694,947	1185951,656		1138365,751	1204749,611
	1136695,207	1185950,758		1138363,562	1204746,97
	1136694,969	1185950,221		1138362,823	1204738,874
	1136694,671	1185949,55		1138362,58	1204732,824
	1136694,372	1185948,878		1138366,169	1204728,206
	1136694,134	1185948,341		1138370,284	1204724,77
	1136693,836	1185947,67		1138372,573	1204717,128
	1136693,876	1185947,019		1138372,835	1204706,773
	1136693,977	1185946,502		1138374,798	1204700,94
	1136693,878	1185945,907		1138373,97	1204696,229
	1136693,779	1185945,313		1138373,125	1204691,078
	1136693,679	1185944,718		1138372,424	1204683,927
	1136693,501	1185944,315		1138369,577	1204677,72
	1136686,41	1185938,908		1138369,564	1204665,8
	1136677,317	1185931,06		1138357,208	1204667,354
	1136672,989	1185923,354			
	1136669,793	1185916,389			
	1136669,744	1185906,122			
	1136670,061	1185902,678			
	1136651,379	1185904,247			

Fuente: Adaptado del anexo "Vertices_Socavaciones.xlsx" del documento con radicado MADS E1-2017-007771 del 03 de abril de 2017.

Artículo 2. – La sociedad DESARROLLO VIAL AL MAR S.A.S, identificada con NIT. 900869678-8, deberá presentar en los informes semestrales de seguimiento y monitoreo allegados a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, el reporte de nuevas especies en veda de los grupos taxonómicos de bromelias, musgos, hepáticas y líquenes de hábito epifito, terrestre o rupícola, que sean encontradas durante el desarrollo de las actividades de remoción de la cobertura vegetal en las áreas de intervención del proyecto, diferentes a las especies reportadas en el muestreo.

Parágrafo.- Este reporte de nuevas especies, deberá incluir la determinación taxonómica de las especies, 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 de los grupos mencionados.

Artículo 3. – La sociedad DESARROLLO VIAL AL MAR S.A.S, identificada con NIT. 900869678-8, deberá implementar las actividades propuestas en el "Programa de conservación de especies vegetales y faunísticas. Manejo, mitigación y compensación de especies de flora y líquenes vedadas", donde proponen la medida de manejo de "Rescate de las epífitas. Bromelias", para lo cual tendrá que incluir los siguientes aspectos y reportar sus avances en los informes semestrales de seguimiento y monitoreo:

- Realizar el rescate, traslado y reubicación de los individuos de las especies de bromelias de acuerdo a su hábito de crecimiento (epifito, rupícola y terrestre), acorde a los criterios de diversidad, estado fitosanitario, estado reproductivo y senescencia, y teniendo en cuenta las siguientes especificaciones:

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

- i. Rescatar el 80% de los individuos de la especie *Tillandsia* sp.
 - ii. Rescatar el 10% de los individuos de la especie *Tillandsia recurvata*.
 - iii. Los porcentajes de rescate de bromelias deberán realizarse sobre el total de individuos hallados en el área de intervención del proyecto y no sobre la abundancia estimada en el muestreo realizado.
- b) Efectuar la reubicación de los individuos de bromelias rescatados en un área que cuente con características físico-bióticas similares al área de rescate. Esta área podrá ser la misma donde se realizará las acciones de rehabilitación, siempre y cuando está cuente con las características físico-bióticas para la reubicación de estos individuos.
- c) Realizar la identificación y selección del área donde se llevará a cabo las acciones de reubicación de los individuos de bromelias rescatados, donde se deberá incluir la participación de la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia - CORANTIOQUIA -.
- d) Seleccionar los forófitos u hospederos para la reubicación de los individuos rescatados, teniendo en cuenta lo siguiente:
- i. 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.
 - ii. No sobrecargar el forófito u hospedero, valorando previamente los individuos de bromelias y orquídeas que se encuentren establecidos con anterioridad al traslado.
 - iii. Marcar y georeferenciar los nuevos forófitos u hospederos para su posterior ubicación y seguimiento.
- e) Alcanzar alrededor del 80% de sobrevivencia, de los individuos de bromelias reubicados. En caso de presentarse porcentajes de mortalidad más altos a los indicados, se deberá argumentar las posibles causas por especie y establecer las respectivas medidas correctivas y de manejo.
- f) 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 4. – La sociedad DESARROLLO VIAL AL MAR S.A.S, identificada con NIT. 900869678-8, deberá realizar las actividades propuestas en el *“Programa de conservación de especies vegetales y faunísticas. Manejo, mitigación y compensación de especies de flora y líquenes vedadas”*, donde proponen la medida de manejo de *“Rehabilitación ecológica”*, para lo cual tendrá que incluir los siguientes aspectos y reportar sus avances en los informes semestrales de seguimiento y monitoreo:

- a) Realizar acciones orientadas a una medida rehabilitación⁶ en un área mínima de media (0,5) hectárea, con el fin de recuperar hábitats para las especies de musgos, hepáticas, líquenes y de sus forófitos, donde dicha área deberá estar en lo posible, dentro del área de influencia del proyecto.
- b) Priorizar la selección del (las) área (s) para llevar a cabo las acciones de rehabilitación, en zonas con presencia de remanentes de bosque seco tropical, asociados a bosque

⁶ Siguiendo lineamientos técnicos entre los cuales se puede considerar la definición dada en: *“Los Pasos Fundamentales en la Restauración Ecológica (Orlando Vargas)”* publicado en: Vargas, O. 2007. Guía Metodológica para la Restauración Ecológica del Bosque Altoandino. Grupo de Restauración Ecológica. Universidad Nacional de Colombia. Facultad de Ciencias. Bogotá D. 189 p.

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

de galería y/o ripario, nacederos y/o rondas de ríos y cauces, de preferencia que se encuentre dentro de alguna figura de protección.

- i. Si el área escogida para llevar a cabo las acciones de rehabilitación es de carácter privado, se deberá establecer con el propietario acuerdos y los mecanismos para asegurar que las acciones perduren en el tiempo.
 - ii. La identificación y selección del área para llevar a cabo las acciones de rehabilitación, deberá contar con la participación de la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia - CORANTIOQUIA -.
 - iii. 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 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 en la presente resolución, con lo cual, las áreas en donde se adelantarán éstas medidas deberán estar delimitadas y diferenciadas adecuadamente, para su reporte y posterior seguimiento.
- c) Incluir en el proceso de rehabilitación especies nativas arbóreas y arbustivas reportadas en el muestreo como potenciales forófitos de especies de bromelias, musgos, líquenes y hepáticas.
- d) Establecer los diseños florísticos para la realización del proceso de rehabilitación, de acuerdo a las características del área seleccionada, al grado de disturbio que está presente, 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 y al ecosistema de referencia seleccionado.
- e) Reponer los individuos plantados en el marco de la rehabilitación, que mueran durante los tiempos de seguimiento y monitoreo en relación 1:1, es decir que por cada individuo muerto se deberá plantar otro de la misma especie, de forma que se alcance un porcentaje final de supervivencia de alrededor el 80%.
- f) 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.
- g) Se deben monitorear variables de la vegetación que permitan inferir que la medida de manejo promueve el mejoramiento de hábitats tanto de los forófitos como de las especies de flora en veda nacional asociado a estos. Se deberá priorizar la evaluación de parámetros como presencia/ausencia, cobertura, hospederos y estado fitosanitario.
- h) Registrar ante la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia – CORANTIOQUIA-, las plantaciones forestales, cerca viva, barreras rompevientos y sombríos de finalidad protectora o protectora-productora que se realicen en el proceso de rehabilitación, en cumplimiento del artículo 2.2.1.1.12.2 del Decreto 1076 de 2015.

Artículo 5. – La sociedad DESARROLLO VIAL AL MAR S.A.S, identificada con NIT. 900869678-8, 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 *“Autopista al Mar 1, Unidad Funcional 4.2. Rehabilitación de la Carretera Santa Fe de Antioquia – Bolombolo”*, 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.

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

Artículo 6. – La sociedad DESARROLLO VIAL AL MAR S.A.S, identificada con NIT. 900869678-8, deberá presentar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, un documento previo al inicio de las actividades constructivas del proyecto "Autopista al Mar 1, Unidad Funcional 4.2. Rehabilitación de la Carretera Santa Fe de Antioquia – Bolombolo", que requieran remoción de cobertura vegetal y afectación de flora en veda, en el que se incluya la siguiente información:

1. Una propuesta para el desarrollo de las acciones de rescate, traslado y reubicación de los individuos de las especies de bromelias, que incluya los siguientes aspectos:
 - a) Identificación y caracterización físico-biótica del área o de las áreas donde se realizará la reubicación de los individuos de bromelias rescatados, señalando:
 - i. El tamaño en hectáreas del área de reubicación.
 - ii. Coberturas vegetales y zona de vida.
 - iii. Localización cartográfica.
 - iv. Reporte de la selección de los forófitos de reubicación y análisis de población de epifitas presentes en los forófitos seleccionados, previo al proceso de reubicación.
 - v. Soportes de la participación de la Corporación Autónoma Regional según corresponda, en la identificación del área.
 - vi. Soportes de los avances en los acuerdos y los mecanismos para asegurar que las acciones perduren en el tiempo, en el caso que se realice en predios privados.
 - b) 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 caso de que el traslado de los individuos rescatados no se efectuó el mismo día del rescate.
 - c) Presentar una propuesta para el mantenimiento, seguimiento y monitoreo 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 ejecución y seguimiento deberá ser de dos (2) años.
 - d) Incluir el cronograma de actividades de la medida de manejo a realizar en concordancia con el cronograma de ejecución de obra del proyecto.
2. Una propuesta para el desarrollo de las acciones de rehabilitación, que incluya los siguientes aspectos:
 - a. Identificación y justificación técnica de las potenciales áreas para el desarrollo del proceso de rehabilitación en un área mínima de media (0,5) hectárea, teniendo en cuenta los requerimientos indicados en el artículo 4 de la presente resolución.
 - b. Reporte de los soportes de las acciones realizadas para incluir la participación de la Corporación Autónoma Regional respectiva, en la selección del área.
 - c. Listar las potenciales especies arbóreas y arbustivas nativas a plantar en el proceso de rehabilitación y su procedencia, indicando el nombre científico, nombre común, señalando si es potencial forófito de especies epifitas en veda.
 - d. Presentar una propuesta de mantenimiento, monitoreo y seguimiento al desarrollo de la medida de rehabilitación, que incluya una periodicidad de 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, donde el tiempo mínimo de ejecución y seguimiento deberá ser de tres (3) años.

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

- e. Presentar indicadores orientados al monitoreo del desarrollo dasométrico y de estado fitosanitario de las especies plantadas.
- f. 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 las acciones de rehabilitación.
- g. Incluir un cronograma de actividades de la medida de manejo, que este 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 de las acciones de rehabilitación.

Artículo 7.- La sociedad DESARROLLO VIAL AL MAR S.A.S, identificada con NIT. 900869678-8, 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 durante tres (3) años para la medida de rehabilitación; este término se contará a partir del inicio de ejecución de las medidas de manejo relacionadas con el levantamiento parcial de veda en este acto administrativo, informes que deberán consolidar los avances respecto a los informes anteriores e incluir los siguientes aspectos:

- 1. Avances a la fecha de las acciones de rescate y reubicación de los individuos de bromelias que incluya:
 - a. Presentar los soportes de las acciones realizadas para la participación de la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia - CORANTIOQUIA -, en el proceso de identificación y selección final del área, para la ejecución de la reubicación de los individuos de bromelias.
 - b. Allegar cartografía a escala de salida gráfica entre 1:500 a 1:10.000 de la localización y delimitación del área donde se realizarán las acciones de reubicación de los individuos rescatados, acompañado del correspondiente archivo digital Shape.
 - c. Indicar las especies de bromelias rescatadas y reubicadas, indicando familia, nombre científico y nombre común del forófito de rescate, número de individuos rescatados y reubicados por especie y la fecha de rescate indicando día, mes y año.
 - d. Indicar los forófitos de reubicación, indicando familia, nombre científico y común, indicando la cantidad de individuos por especies de bromelias reubicados por forófito.
 - e. Nombrar los hospederos de reubicación (roca o suelo), mencionando el número de individuos de especies de bromelias rescatados y reubicados por hospedero.
 - f. Reportar indicadores de seguimiento de valoración del desarrollo de la medida, tales como la aparición de nuevos individuos, floración, fructificación, la presencia de hijuelos, marchitamiento y/o presencia de plagas como hongos o insectos.
 - g. Presentar los resultados y análisis del seguimiento y monitoreo, relacionando las correspondientes acciones de mantenimiento y en especial lo concerniente a los índices de sobrevivencia y mortalidad, abundancia y estado fitosanitario por especie.
 - h. Realizar y reportar las medidas de corrección respectivas, en caso de presentarse altos porcentajes de mortalidad, argumentando las posibles causas analizado por especie.
 - i. Presentar la determinación taxonómica a nivel de especie de los individuos de bromelias, briofitos y líquenes, reportados a nivel de género en la presente solicitud y las nuevas especies que se encuentren durante las acciones de aprovechamiento forestal,

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

rescate y traslado; la cual deberá estar acompañada del certificado de identificación del herbario y de los profesionales que realizaron la identificación.

2. Avances a la fecha de las actividades de manejo concernientes al proceso de rehabilitación, que incluya:

a) Presentar los soportes de las acciones realizadas para coordinar la participación la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia - CORANTIOQUIA -, en el proceso de identificación y selección final del área para la ejecución del proceso de rehabilitación.

b) Allegar la cartografía a escala de salida gráfica entre 1:500 a 1:10.000 de la localización y delimitación del área o áreas seleccionadas para realizar las acciones de rehabilitación, acompañado del correspondiente archivo digital Shape.

c) Realizar y presentar la caracterización del ecosistema de referencia a utilizar en el proceso de rehabilitación.

d) Realizar y presentar la caracterización físico-biótica del área seleccionada para el desarrollo del proceso de rehabilitación, definiendo el estadio de evolución o grado de disturbio del área seleccionada.

e) Establecer el objetivo a alcanzar dependiendo de la diversidad y estadio de evolución del área seleccionada, con base al ecosistema de referencia.

f) Presentar los arreglos o diseños florísticos a establecer, de acuerdo a la caracterización y vegetación existente en el área seleccionada para la realización del proceso de rehabilitación, al estado con respecto al grado de disturbio que está presente y al ecosistema de referencia.

g) Indicar las especies a plantar y cantidades de acuerdo a los arreglos florísticos propuestos y al ecosistema de referencia, indicando familia, nombre científico y nombre común, su clasificación en especie nativas y/o potencial forófito y su gremio ecológico (esciofita o heliofita).

h) Reportar la superficie plantada con sus fechas, indicando: área y número de individuos plantados.

i) Indicar la procedencia del material vegetal a emplear para el desarrollo del proceso de rehabilitación.

j) Presentar los avances en el desarrollo de los arreglos florísticos propuestos ya plantados, medido mediante evaluación de datos dasométricos y el reporte del estado fitosanitario de los individuos plantados, presentando los respectivos índices de mortalidad y sobrevivencia por especie.

k) Reportar y describir las acciones de manejo, mantenimiento, seguimiento, monitoreo y correctivas de las acciones de rehabilitación, para cumplir con una sobrevivencia de alrededor del 80%.

Artículo 8.- La sociedad DESARROLLO VIAL AL MAR S.A.S, identificada con NIT. 900869678-8, al terminar los periodos indicados para las actividades de seguimiento y

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

monitoreo, entregará a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, un informe final en el que se deberá:

- a) Compilar los resultados y análisis de todas las acciones desarrolladas en cumplimiento de las medidas establecidas, con el respectivo análisis de la efectividad de las medidas de manejo implementadas.
- b) Reportar las especies de bromelias, orquídeas, musgos, líquenes y hepáticas de hábito epifito, terrestre y rupícola identificados en la (s) área (s) de rehabilitación, indicando grupo, abundancia, estado fitosanitario y hospedero donde se identificó, comparado con la información inicial caracterizada en la (s) área (s) de rehabilitación.
- c) Presentar los soportes del registro ante la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia - CORANTIOQUIA -, de las plantaciones forestales, cerca viva, barreras rompevientos, de sombríos de finalidad protectora o protectora – productora, que se realicen en el proceso de rehabilitación.
- d) Presentar las evidencias de los mecanismos realizados para asegurar la permanencia de las medidas de manejo establecidas como acuerdos, convenios, registros entre otros.

Artículo 9.- La sociedad DESARROLLO VIAL AL MAR S.A.S, identificada con NIT. 900869678-8, no podrá 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 10.- La sociedad DESARROLLO VIAL AL MAR S.A.S, identificada con NIT. 900869678-8, deberá 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 la misma, en el presente acto administrativo.

Artículo 11.- La sociedad DESARROLLO VIAL AL MAR S.A.S, identificada con NIT. 900869678-8, una vez terminadas las intervenciones relacionadas con el traslado y reubicación de especies, deberá retirar y disponer los elementos y materiales sobrantes, de manera que, no se altere el paisaje o se genere deterioro ambiental.

Artículo 12.- La Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos 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 13.- 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 14.- Notificar el presente acto administrativo, al representante legal de la sociedad DESARROLLO VIAL AL MAR S.A.S, identificada con NIT. 900869678-8, o a su apoderado legalmente constituido o a la persona que éste autorice, de conformidad con lo establecido en los artículos 67 al 69, y 71 de la Ley 1437 del 18 de enero de 2011 *"Por la cual se expide el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo"*.

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

Artículo 15. – 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.

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, 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 20 JUN 2017



PAULA ANDREA ROJAS GUTIÉRREZ

**Directora (E) de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible**

Proyectó:	Estella Bastidas Pazos / Abogada Contratista DBBSE – MADS. ^{EB}
Revisó:	Sandra Carolina Díaz Mesa/ Profesional especializado DBBSE – MADS- Myriam Amparo Andrade Hernández/Revisora Jurídica DBBSE-MADS- ATV 0545.
Expediente:	Levantamiento.
Resolución:	0041 del 06 de abril de 2017.
Concepto Técnico No.:	Autopista al Mar 1, Unidad Funcional 4.2. Rehabilitación de la Carretera Santa Fe de Antioquia
Proyecto:	– Bolombolo.
Solicitante:	Desarrollo Vial al Mar S.A.S.