



Libertad y Orden

**MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO
SOSTENIBLE**

RESOLUCIÓN No.

2468

(**29 NOV 2017**)

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

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

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

CONSIDERANDO

Que mediante el radicado No. E1-2017-025914 del 02 de octubre de 2017, la sociedad Desarrollo Vial al Mar S.A.S. - DEVIMAR, con NIT. 900.869.678-8, 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 *"Construcción Segunda Calzada Túnel - San Jerónimo, Unidad Funcional 1.3 – Autopista al Mar 1. Área denominada la Frisola – Polvorín"*, ubicado en jurisdicción del municipio de Medellín, departamento de Antioquia.

Que mediante el Auto No. 476 del 25 de octubre de 2017, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, dio inicio a la evaluación administrativa ambiental de la solicitud de levantamiento parcial de veda de las especies de flora silvestre que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto *"Construcción Segunda Calzada Túnel - San Jerónimo, Unidad Funcional 1.3 – Autopista al Mar 1. Área denominada la Frisola – Polvorín"*, ubicado en jurisdicción del municipio de Medellín, departamento de Antioquia, a cargo de la sociedad Desarrollo Vial al Mar S.A.S. - DEVIMAR, con NIT. 900.869.678-8, dando apertura al expediente ATV 0681.

Que a través del radicado No. E1-2017-030990 del 14 de noviembre de 2017, la sociedad Desarrollo Vial al Mar S.A.S. - DEVIMAR, con NIT. 900.869.678-8, presentó la cartografía complementaria al proyecto, para ser evaluada.

Que teniendo en cuenta la información existente en el expediente ATV 0681, presentada por la sociedad Desarrollo Vial al Mar S.A.S. - DEVIMAR, con NIT. 900.869.678-8, en aras de obtener el levantamiento parcial de veda de las especies de flora silvestre que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto *"Construcción Segunda Calzada Túnel - San Jerónimo, Unidad Funcional 1.3 – Autopista al Mar 1. Área denominada la Frisola – Polvorín"*, ubicado en jurisdicción del municipio de Medellín, departamento de Antioquia, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos evaluó la solicitud, emitiendo el Concepto Técnico No. 0280 del 14 de noviembre de 2017, que estableció lo siguiente:

"(...)"

3 CONSIDERACIONES

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

Una vez revisada la información remitida por la sociedad Desarrollo Vial al Mar S.A.S., en adelante el solicitante, mediante radicados MADS E1-2017-025914 del 02 de octubre de 2017 y MADS E1-2017-030990 del 14 de noviembre de 2017 (mediante el cual el solicitante remitió los archivos digitales shape del área de intervención del proyecto), se presenta a continuación las consideraciones técnicas de la información aportada:

Localización y descripción del proyecto: El solicitante indica en la información remitida, las veredas, municipio y departamento de localización del proyecto, describiendo cada una de las obras asociadas para el desarrollo del mismo, como lo son el Box culvert de la quebrada La Frisola, Plataforma de trabajo La Frisola, terraplén localizado encima del box culvert, Accesos a zona de trabajo La Frisola y Polvorín, las cuales tienen un área total de intervención de 1,34 hectáreas.

Específicamente en el radicado MADS E1-2017-030990 del 14 de noviembre de 2017, el solicitante remite la cartografía asociada al proyecto, adjuntando los archivos digitales shape denominados "ÁreaProyecto.shp" y "CoberturasTerrestres.shp". Estos archivos digitales fueron visualizados en el programa ArcGis - ArcMap 10.2.2, observándose que abarcan un área total de 1,34 hectáreas, la cual concuerda con el tamaño del área de intervención del proyecto y unidades de cobertura terrestre reportadas por el solicitante (Ver Tabla 1 del presente concepto técnico).

Cabe resaltar que las coordenadas que delimitan el área de intervención del proyecto, fueron extraídas del archivo digital shape "ÁreaProyecto.shp", las cuales se presentan en el numeral 4.2.1 del presente concepto técnico.

Descrito lo anterior, se puede decir que la información aportada es suficiente para conocer el alcance, tamaño, obras asociadas al proyecto y ubicación del área de intervención, sobre la cual realizarán actividades de remoción de cobertura vegetal y afectación a especies de flora en veda nacional.

Caracterización biótica del proyecto: El solicitante define y describe la zona de vida (Bosque muy húmedo montano bajo - bmh-MB) y las unidades de cobertura terrestre del área de intervención del proyecto, indicando para estas últimas el tamaño en hectáreas y porcentaje de área, presentando un total de seis (6) unidades de cobertura de la tierra, donde el Bosque de galería y/o ripario es la predominante con 0,45 hectáreas (33,96% del total), seguida de Ríos y Pastos limpios con 0,28 y 0,26 hectáreas respectivamente (21,13% y 17,38% del total) (Ver tabla 1 del presente concepto técnico); observándose coberturas vegetales con una estructura de vegetación en sucesión asociadas a la margen de la quebrada La Frisola, aspecto que define el grado de riqueza y diversidad de las especies de flora en veda nacional que se analizará en los siguientes subtítulos.

Identificación de individuos de especies de helechos arborescentes en veda nacional y sus resultados: el solicitante mencionó que "(...) desarrolló un inventario forestal al 100% por toda el área de influencia de la obra ubicada en la quebrada La Frisola y sector Polvorín (...), de todos aquellos individuos con alturas superiores a los 1,5 m", identificando "(...) un total de cuatro (4) individuos en categoría fustal pertenecientes a las especies *Cyathea poeppigii* y *Cyathea tryonorum* (...)"

Para estos cuatro (4) individuos, uno (1) de la especie *Cyathea poeppigii* y tres (3) de la especie *Cyathea tryonorum*, el solicitante presentó en el documento de solicitud de levantamiento de veda de flora para el proyecto, con radicado MADS E1-2017-025914 del 02 de octubre de 2017, las coordenada de ubicación en el sistema de coordenadas Magna Sirgas con origen Oeste, las cuales fueron visualizados en el programa ArcGis - ArcMap 10.2.2 y comparadas con el archivo digital shape denominado "ÁreaProyecto.shp" adjunto al

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

radicado MADS E1-2017-030990 del 14 de noviembre de 2017, observándose que estos individuos de helecho arborescente se ubican dentro del área de intervención del proyecto.

Metodología para la caracterización de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes de hábito de crecimiento epifito y sus resultados: Con relación a la metodología para la caracterización de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas, anthoceros y líquenes de hábito de crecimiento epifito, el solicitante describe que siguió el 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, hepáticas y líquenes en la zona del tronco únicamente y para bromelias y orquídeas en "...". El estrato 1 (E1) se define desde la base del árbol hasta los tres metros (3 m) de altura; el estrato 2 (E2) se define entre los tres y nueve metros (3 - 9 m); y el Estrato 3 (E3) desde nueve metros (9 m) en adelante (...).

La toma de datos en campo y registro de abundancias, fue realizado mediante "...". La observación de los estratos superiores en el dosel del árbol hospedero se realizó con binoculares o con cámaras fotográficas semiprofesionales de largo alcance. (...)", lo anterior de acuerdo a Gradstein et al. (2003)², que indica que "...". El muestreo de epífitas vasculares en arbustos y arbolitos, pueden ser inventariados mediante binoculares. Este enfoque también se puede usar para análisis de los árboles en los bosques secundarios, donde es difícil subir con seguridad (Kromer 2003)". (Subrayado fuera de texto), y debido a que "...". Es importante aclarar que de acuerdo a la normativa vigente para trabajo en alturas (Resolución 1409 de 2012, Ministerio de Trabajo), no fue posible instalar cuerdas de ascenso ni líneas de vida para la evaluación de las plantas epífitas, debido a que no se puede garantizar que los árboles sirvan como punto de anclaje adecuados para actividades de alturas. (...); considerándose apropiados los estrato verticales muestreados por grupo taxonómico y los métodos empleados para la toma de datos y registro de abundancias en campo, ya que están justificados técnicamente y por medio de bibliografía.

Al respecto y en cuanto a la metodología empleada y los resultados de los muestreos anteriormente mencionados, a continuación se presenta un compilado de la información aportada por el solicitante en el "Anexo 1 Base datos muestreo de epífitas.xlsx", adjunto al radicado MADS E1-2017-025914 del 02 de octubre de 2017, con relación a la representatividad del muestreo realizado en el área de intervención del proyecto, de acuerdo a la cantidad de forófitos seleccionados y muestreados, a la metodología de referencia escogida por el solicitante y al tamaño de las unidades de cobertura terrestre muestreadas:

Tabla 1. Número de forófitos muestreados por unidad de cobertura terrestre para el área de intervención del proyecto.

Unidad de cobertura de la tierra	Área (ha)	N° forófitos de muestreo de bromelias, orquídeas, briofitos y líquenes de hábito epifito.		N° forófitos a muestrearse según Gradstein et al. (2003)
		por cobertura	por hectárea	
Mosaico de cultivos y espacios naturales	0,15	4	4	1
Pastos enmalezados	0,16	3	3	1
Pastos limpios	0,23	1	1	2
Bosque de galería y/o ripario	0,45	4	4	4
Red vial, ferroviaria y terrenos asociados	--	*	*	*
Ríos (50 m)	--	*	*	*
Total	1,0	12	12	8

* Estas coberturas no se evalúan por ser zonas con altos grados de intervención antrópica

Fuente: MADS (2017). Compilación de la base de datos "Anexo 1 Base datos muestreo de epífitas.xlsx", del documento con radicado MADS E1-2017-025914 del 02 de octubre de 2017.

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.

² Op Cit.

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

De este modo se estima que, el solicitante realizó el muestreo para un área total de 1,0 hectárea (ya que no incluyó en el muestreo las coberturas de red vial y ríos, que suman un total de 0,33 hectáreas), muestreando en promedio doce (12) forófitos por hectárea, superando la cantidad de forófitos mínima a muestrearse (ocho forófitos por hectárea de bosque o vegetación densa) establecida en el protocolo para el Análisis Rápido y Representativo de la Diversidad de Epífitas (RRED-analysis), propuesto por Gradstein et al. (2003), y que fue la metodología de referencia aplicada por el solicitante, considerándose adecuado este muestreo para el área de intervención de este proyecto, dadas las características de estructura de vegetación de las unidades de cobertura muestreadas (bosque de galería y/ ripario, pastos limpios y enmalezados, y mosaico de cultivos y espacios naturales) presentes en el área de intervención del proyecto.

En general, en los resultados presentados por el solicitante, realizan un análisis de diversidad y riqueza de especies de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes epífitos para el área de intervención del proyecto, para cada una de las unidades de cobertura terrestre muestreadas (cuatro unidades) y por sustrato (epífito y terrestre), así como los resultados y análisis de la estratificación vertical del forófito y de los índices de diversidad (Simpson y Shannon-Wiener), así como el reporte de abundancias (número de individuos y cobertura en cm^2) y preferencia de hospederos, lográndose así un análisis diferenciado de acuerdo a las características de vegetación del proyecto, y donde se logró observar una riqueza y diversidad alta de especies de líquenes, una riqueza y diversidad media de musgos, hepáticas y bromelias, y riqueza y diversidad baja de orquídeas, lo anterior dadas las características climáticas del proyecto (precipitaciones altas en áreas de bosque montano bajo en zonas con intervención antrópica).

Metodología para la caracterización de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas, anthoceros y líquenes de hábito de crecimiento terrestre y sus resultados: el solicitante describe que "(...). Ambos grupos de plantas (vasculares y no vasculares) fueron evaluados en los mismos transectos de muestreo de las plantas epífitas. En total se evaluaron cinco (5) transectos (...)", considerándose que esta cantidad de transectos muestreados para 1,34 hectáreas es adecuado, ya que se realizó y muestreo aproximadamente 3,7 transectos por hectárea.

Determinación taxonómica de las especies de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas, anthoceros y líquenes: el solicitante describe que "(...) cuando fue necesario se realizó colección botánica de las morfoespecies que no pudieron ser identificadas en campo, las cuales se procesaron teniendo en cuenta las técnicas necesarias de herborización, de manera similar que las plantas leñosas y herbáceas mencionadas en apartes anteriores. La colección botánica de las especies de epífitas se encuentra amparada bajo la Resolución 0269 del 13 marzo de 2017 emitida por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA). Ver Anexo 3 (...). Las muestras colectadas (...) se alcoholizaron para su preservación hasta llegar al Herbario de la Universidad de Antioquia (HUA), donde se procedió con el secado. La identificación taxonómica de los especímenes colectados se realizó utilizando literatura especializada para las familias botánicas de especies epífitas (...)"

Como soporte de las determinaciones, el solicitante adjunta al radicado MADS E1-2017-025914 del 02 de octubre de 2017, los certificados de determinación de especies del Herbario de la Universidad de Antioquia, denominados "Certificado_deposito_SAG_mar 1 la frisola_2017_9_8 no vasc.pdf" y "Certificado_deposito_SAG_mar 1 la frisola_2017_9_8 vasc.pdf", en los cuales se pudo observar el listado de las especies determinadas que concuerdan con la composición florística de flora en veda descrita en el numeral 2.4.2 del presente concepto técnico.

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

Medidas de manejo por la afectación de especies de flora en veda nacional: el solicitante propone cuatro medidas de manejo:

- a. Compensar la pérdida de hábitat de especies de musgos, hepáticas y líquenes, plantando nuevos forófitos nativos, en relación 1:3.
- b. Generar acciones de enriquecimiento, que garanticen el desarrollo de especies forestales nativas en el área definida para la compensación, como medida de manejo en la pérdida de hábitat de especies de musgos, hepáticas y líquenes.
- c. Compensación de individuos de especies de helechos arborescentes fustales en relación 1:10.
- d. Rescate, traslado y reubicación de individuos juveniles (individuos que posean una altura $\leq$ a 1 m) de especies de helechos arborescentes, con capacidad de sobrevivir, en caso de ser hallados.
- e. Rescate, traslado y reubicación del 100% de las bromelias y orquídeas presentes en el área de influencia directa del proyecto.

Con relación a las medidas de manejo descritas en los **literales a. al d.**, se considera que son apropiadas, ya que tienen como finalidad promover el repoblamiento y desarrollo de musgos, hepáticas y líquenes, por medio del incremento de forófitos de estas especies en áreas potenciales. Estas medidas de manejo pueden realizarse de forma conjunta, es decir, que pueden desarrollarse en una misma área, donde cada una de las actividades propuestas pueden incluirse y armonizarse dentro de los diseños florísticos a definirse y establecerse en el área a enriquecer. Al respecto, el área a enriquecer deberá ser de **mínimo 0,5 hectáreas**, lo anterior por la intervención de 0,45 hectáreas de bosque de galería asociado a la Quebrada la Frisola.

En este sentido, las acciones a implementar en el marco del proceso de enriquecimiento, reposición de individuos de helecho arborescente y especies arbóreas forófitos de musgos, hepáticas y líquenes, y reubicación de individuos juveniles aptos de especie de helecho arborescente; deberán ser concordantes con las características del área a enriquecer de acuerdo a las necesidades de la misma y al objetivo de recuperar los hábitats de especies de musgos, hepáticas y líquenes y de sus forófitos.

Este enriquecimiento y actividades asociadas al mismo, deberá contar con su respectivo plan de manejo, mantenimiento, monitoreo y seguimiento con un horizonte de tres años, donde se incluyan los respectivos indicadores de efectividad de la medida de manejo, con el fin de que se tenga un registro de sus avances y para que en caso de observarse mortalidades altas de individuos plantados o estados fitosanitarios no adecuados, se puedan realizar las acciones correctivas y de manejo de manera oportuna.

La plantación por enriquecimiento, deberá tener un porcentaje de sobrevivencia de alrededor del 80%, lo anterior con el fin de que se realicen las acciones para alcanzar el menor porcentaje de mortalidad y obtener efectividad en la medida de manejo.

Finalmente y con relación a la medida de rescate, traslado y reubicación de bromelias y orquídeas, se considera pertinente ya que promueven la conservación del acervo genético de estas especies a nivel local, donde el porcentaje del 100% de rescate, traslado y reubicación es adecuado teniendo en cuenta las abundancias reportadas, que van de un rango de 2 a 7 individuos por especie. La demás especificaciones y actividades a realizar relacionadas con esta medida de manejo, se describen en el numeral 4.3 del presente concepto técnico.

4 CONCEPTO

De acuerdo a la evaluación realizada a la información remitida por la sociedad Desarrollo Vial al Mar S.A.S., mediante radicados MADS E1-2017-025914 del 02 de octubre de 2017 y E1-

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

2017-030990 del 14 de noviembre de 2017, y teniendo en cuenta las consideraciones técnicas descritas en el numeral 3 del presente concepto técnico, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos conceptúa:

4.1 Determinar cómo **VIABLE** el levantamiento parcial de veda para tres (3) individuos de la especie *Cyathea tryonorum* y un (1) individuo de la especie *Cyathea poeppigii*, que van a ser intervenidos por la remoción de cobertura vegetal para el desarrollo del proyecto “Construcción Segunda Calzada Túnel - San Jerónimo, Unidad Funcional 1.3 – Autopista al Mar 1. Área denominada la Frisola – Polvorín”, localizado en las veredas la Frisola y La Volcana, municipio de Medellín, departamento de Antioquia; lo anterior acorde al censo al 100% presentado por la sociedad Desarrollo Vial al Mar S.A.S. y que reportó la presencia de estos individuos, cuyas coordenadas de ubicación en el sistema de referencia Magna Colombia origen Oeste, se presentan a continuación:

Coordenadas de localización de los individuos de las especies *Cyathea tryonorum* y *Cyathea poeppigii*, sobre los cuales se otorga el levantamiento parcial de veda de flora.

ID	Familia	Género	Especie	Coordenada X	Coordenada Y
X46	Cyatheaceae	Cyathea	<i>Cyathea tryonorum</i>	1153735,27	1191293,83
X51	Cyatheaceae	Cyathea	<i>Cyathea tryonorum</i>	1153759,06	1191295,78
X52	Cyatheaceae	Cyathea	<i>Cyathea tryonorum</i>	1153758,18	1191295,55
X58	Cyatheaceae	Cyathea	<i>Cyathea poeppigii</i>	1153771,29	1191278,11

Fuente: Documento con radicado MADS E1-2017-025914 del 02 de octubre de 2017.

4.2 Determinar cómo **VIABLE** el levantamiento parcial de veda de las especies pertenecientes a los grupos taxonómicos de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Hepáticas, Anthoceros y Líquenes incluidas en la Resolución No. 0213 de 1977, que van a ser intervenidas por la remoción de cobertura vegetal para el desarrollo del proyecto “Construcción Segunda Calzada Túnel - San Jerónimo, Unidad Funcional 1.3 – Autopista al Mar 1. Área denominada la Frisola – Polvorín”, localizado en las veredas la Frisola y La Volcana, municipio de Medellín, departamento de Antioquia; lo anterior de acuerdo al muestreo de caracterización presentado por la sociedad Desarrollo Vial al Mar S.A.S. y que determinó la presencia de las siguientes especies:

Especies de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes reportadas para el área de intervención del proyecto.

Tipo	Familia	Especie
Bromelias	Bromeliaceae	<i>Tillandsia complanata</i> Benth.
		<i>Tillandsia schultzei</i> Harms
Orquídeas	Orchidaceae	<i>Elleanthus</i> sp.
		<i>Gomphichis</i> sp1
		<i>Sobralia virginalis</i>
		<i>Squamidium leucotrichum</i>
Musgos	Brachytheciaceae	<i>Zelometeorium patens</i>
	Polytrichaceae	<i>Atrichum oerstedianum</i>
	Sematophyllaceae	<i>Sematophyllum subpinnatum</i>
	Frullaniaceae	<i>Frullania convoluta</i>
Hepáticas	Lejeuneaceae	<i>Dicranolejeunea axillaris</i>
		<i>Lejeunea</i> sp3
	Plagiochilaceae	<i>Plagiochila</i> sp1
Anthoceros	Dendrocerotaceae	<i>Dendroceros</i> sp
Líquenes	Arthoniaceae	<i>Cryptothecia</i> sp.
		<i>Cryptothecia striata</i>
		<i>Herpothallon</i> aff. <i>globosum</i>
	Caliciaceae	<i>Pyxine</i> aff. <i>endolutea</i>
	Candelariaceae	<i>Candelaria concolor</i>
	Chrysotrichaceae	<i>Chrysothrix</i> sp.
	Collemaaceae	<i>Leptogium azureum</i>
	Graphidaceae	<i>Graphis</i> aff. <i>Elongata</i>
		<i>Graphis scripta</i>
	Lecanoraceae	<i>Lecidella</i> sp.
	Lobariaceae	<i>Sticta</i> aff. <i>luteocyphellata</i>
	Megalosporaceae	<i>Megaloblastenia flavidoatra</i>

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

Tipo	Familia	Especie
	Parmeliaceae	Usnea firma
		Flavopunctelia sp.
		Hypotrachyna aff. consimilis
		Hypotrachyna brevihiza
		Usnea dasaea
		Usnea sp.
	Physciaceae	Heterodermia sp.
		Phaeophyscia sp.
		Physcia poncinsii
	Ramalinaceae	Ramalina sp.
	Teloschistaceae	Teloschistes sp.

Fuente: Documento con radicado MADS E1-2017-025914 del 02 de octubre de 2017.

- 4.2.1 El levantamiento parcial de veda de los grupos anteriormente señalados, se realiza para el área de intervención del proyecto “Construcción Segunda Calzada Túnel – S
- 4.2.2 an Jerónimo, Unidad Funcional 1.3 – Autopista al Mar 1. Área denominada la Frisola – Polvorín”, localizado en las veredas la Frisola y La Volcana, municipio de Medellín, departamento de Antioquia, la cual abarca un área de 1,34 hectáreas y cuyas coordenadas de delimitación en el sistema de referencia Magna Colombia origen Oeste, se presentan a continuación:

Coordenadas de delimitación del área de intervención del proyecto.

ID	Coord_Este	Coord_Norte	ID	Coord_Este	Coord_Norte	ID	Coord_Este	Coord_Norte
1	1153717,30	1191375,42	126	1153825,86	1191294,93	251	1153727,18	1191195,39
2	1153718,41	1191374,74	127	1153826,22	1191295,75	252	1153725,32	1191198,70
3	1153721,15	1191375,22	128	1153826,66	1191296,95	253	1153725,04	1191199,23
4	1153725,48	1191374,39	129	1153827,59	1191300,08	254	1153724,26	1191200,72
5	1153726,35	1191374,07	130	1153827,91	1191302,19	255	1153728,42	1191203,87
6	1153731,40	1191373,44	131	1153828,01	1191303,31	256	1153729,12	1191204,40
7	1153735,66	1191370,82	132	1153828,30	1191305,13	257	1153732,64	1191207,57
8	1153738,28	1191370,12	133	1153828,21	1191307,05	258	1153733,01	1191208,26
9	1153750,73	1191369,04	134	1153834,22	1191306,07	259	1153729,66	1191220,82
10	1153750,61	1191368,61	135	1153834,06	1191303,21	260	1153729,93	1191221,10
11	1153750,58	1191368,48	136	1153833,82	1191301,18	261	1153729,86	1191221,25
12	1153750,38	1191367,74	137	1153832,85	1191296,75	262	1153729,90	1191221,44
13	1153750,11	1191366,83	138	1153831,98	1191294,06	263	1153729,90	1191223,47
14	1153750,06	1191366,66	139	1153830,69	1191291,17	264	1153729,62	1191225,32
15	1153749,65	1191365,50	140	1153830,56	1191290,98	265	1153729,77	1191226,59
16	1153749,23	1191364,38	141	1153830,26	1191290,44	266	1153729,37	1191227,27
17	1153748,64	1191363,05	142	1153828,58	1191287,49	267	1153727,66	1191228,86
18	1153748,39	1191362,49	143	1153826,48	1191284,75	268	1153726,36	1191230,72
19	1153748,24	1191362,19	144	1153825,72	1191283,91	269	1153724,31	1191234,23
20	1153748,18	1191362,06	145	1153824,12	1191282,40	270	1153722,88	1191235,72
21	1153748,02	1191361,76	146	1153823,95	1191282,22	271	1153719,34	1191236,87
22	1153747,73	1191361,18	147	1153817,35	1191276,14	272	1153715,06	1191239,07
23	1153747,08	1191360,09	148	1153814,46	1191273,50	273	1153709,38	1191241,27
24	1153747,04	1191360,02	149	1153813,59	1191272,74	274	1153708,01	1191241,83
25	1153745,78	1191357,95	150	1153813,33	1191272,54	275	1153706,45	1191242,28
26	1153744,39	1191355,35	151	1153812,15	1191271,39	276	1153704,54	1191242,82
27	1153743,98	1191354,57	152	1153810,37	1191269,93	277	1153700,21	1191246,81
28	1153744,06	1191354,56	153	1153807,10	1191267,31	278	1153700,00	1191247,00
29	1153746,03	1191354,75	154	1153804,31	1191265,23	279	1153696,75	1191250,00
30	1153746,79	1191354,80	155	1153802,32	1191263,90	280	1153696,15	1191250,55
31	1153748,61	1191354,92	156	1153799,13	1191262,17	281	1153691,57	1191254,76
32	1153751,53	1191355,24	157	1153796,81	1191261,17	282	1153688,96	1191257,53
33	1153752,52	1191355,72	158	1153794,84	1191260,50	283	1153688,29	1191257,70
34	1153752,57	1191355,75	159	1153792,57	1191259,60	284	1153686,75	1191259,56
35	1153752,60	1191355,73	160	1153791,96	1191259,45	285	1153685,82	1191260,31
36	1153755,15	1191354,44	161	1153791,46	1191259,42	286	1153683,95	1191263,26
37	1153759,60	1191351,84	162	1153792,82	1191258,36	287	1153683,17	1191266,37
38	1153764,68	1191349,08	163	1153807,37	1191248,20	288	1153683,12	1191267,12
39	1153766,42	1191348,07	164	1153795,77	1191232,56	289	1153684,50	1191273,22
40	1153767,51	1191347,36	165	1153795,59	1191232,37	290	1153684,99	1191274,50
41	1153768,68	1191346,11	166	1153795,50	1191232,28	291	1153685,18	1191274,90
42	1153769,31	1191344,76	167	1153778,11	1191247,15	292	1153685,95	1191276,52
43	1153769,76	1191343,39	168	1153774,11	1191250,39	293	1153686,17	1191276,54

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

ID	Coord_Este	Coord_Norte	ID	Coord_Este	Coord_Norte	ID	Coord_Este	Coord_Norte
44	1153771,03	1191338,83	169	1153774,10	1191250,40	294	1153686,67	1191276,61
45	1153772,74	1191335,00	170	1153774,63	1191251,07	295	1153686,88	1191276,94
46	1153772,87	1191334,64	171	1153776,26	1191253,09	296	1153687,25	1191277,23
47	1153773,49	1191332,96	172	1153770,01	1191257,79	297	1153689,85	1191279,05
48	1153773,69	1191332,86	173	1153769,72	1191257,25	298	1153690,17	1191279,76
49	1153774,94	1191332,18	174	1153769,42	1191256,65	299	1153690,45	1191280,22
50	1153775,00	1191332,14	175	1153769,32	1191256,33	300	1153691,74	1191282,43
51	1153775,79	1191331,71	176	1153769,13	1191255,74	301	1153691,81	1191282,76
52	1153776,57	1191331,28	177	1153769,01	1191254,07	302	1153691,79	1191282,88
53	1153778,94	1191330,71	178	1153768,85	1191251,84	303	1153693,19	1191289,40
54	1153779,77	1191330,47	179	1153768,83	1191251,56	304	1153693,24	1191289,38
55	1153783,21	1191329,76	180	1153769,37	1191250,54	305	1153693,56	1191290,70
56	1153784,87	1191329,48	181	1153769,76	1191249,89	306	1153694,52	1191294,78
57	1153784,94	1191329,47	182	1153769,83	1191249,75	307	1153695,77	1191300,04
58	1153784,94	1191329,46	183	1153769,81	1191249,59	308	1153696,09	1191301,39
59	1153785,19	1191326,58	184	1153769,64	1191249,45	309	1153696,54	1191303,28
60	1153785,37	1191326,48	185	1153769,51	1191249,37	310	1153698,99	1191311,44
61	1153788,09	1191325,00	186	1153769,34	1191249,34	311	1153698,60	1191315,38
62	1153790,34	1191323,77	187	1153769,15	1191249,40	312	1153698,59	1191315,42
63	1153790,96	1191323,43	188	1153769,10	1191249,44	313	1153697,69	1191321,25
64	1153793,48	1191322,06	189	1153769,06	1191249,48	314	1153697,67	1191321,40
65	1153795,75	1191320,82	190	1153768,62	1191249,86	315	1153697,21	1191322,50
66	1153797,29	1191319,98	191	1153766,45	1191247,72	316	1153696,39	1191324,43
67	1153800,01	1191315,68	192	1153765,97	1191247,36	317	1153695,07	1191327,75
68	1153777,86	1191288,55	193	1153764,36	1191246,17	318	1153695,07	1191327,75
69	1153778,13	1191288,37	194	1153763,40	1191244,75	319	1153694,82	1191327,93
70	1153779,80	1191287,27	195	1153761,99	1191242,68	320	1153694,44	1191328,20
71	1153779,94	1191287,27	196	1153761,98	1191242,65	321	1153693,33	1191329,22
72	1153781,58	1191287,32	197	1153760,58	1191240,31	322	1153692,83	1191329,52
73	1153783,20	1191287,03	198	1153759,67	1191237,97	323	1153692,18	1191330,16
74	1153783,89	1191286,86	199	1153758,50	1191234,71	324	1153692,05	1191330,29
75	1153784,04	1191286,82	200	1153757,63	1191232,34	325	1153691,49	1191330,83
76	1153783,95	1191286,70	201	1153757,11	1191230,81	326	1153689,46	1191332,98
77	1153782,21	1191284,53	202	1153756,76	1191230,09	327	1153688,73	1191333,57
78	1153789,86	1191278,85	203	1153756,15	1191228,84	328	1153688,02	1191334,20
79	1153781,60	1191270,53	204	1153755,62	1191227,69	329	1153687,39	1191334,73
80	1153780,91	1191269,51	205	1153754,99	1191226,90	330	1153687,19	1191334,94
81	1153780,94	1191268,60	206	1153754,82	1191226,68	331	1153687,03	1191335,09
82	1153780,95	1191268,40	207	1153754,77	1191226,62	332	1153686,91	1191335,24
83	1153780,96	1191268,20	208	1153754,74	1191226,62	333	1153686,79	1191335,39
84	1153780,96	1191268,00	209	1153753,43	1191226,54	334	1153686,70	1191335,53
85	1153780,97	1191267,80	210	1153749,88	1191226,32	335	1153686,61	1191335,68
86	1153780,98	1191267,60	211	1153748,31	1191226,23	336	1153685,62	1191337,20
87	1153780,98	1191267,40	212	1153748,77	1191225,45	337	1153684,91	1191338,43
88	1153781,41	1191267,09	213	1153749,04	1191225,00	338	1153684,27	1191339,56
89	1153782,22	1191266,50	214	1153749,24	1191224,66	339	1153684,06	1191340,16
90	1153783,03	1191265,91	215	1153750,00	1191218,00	340	1153683,99	1191340,58
91	1153783,84	1191265,33	216	1153751,37	1191205,90	341	1153684,01	1191340,87
92	1153783,86	1191265,31	217	1153751,51	1191204,73	342	1153684,12	1191341,05
93	1153785,04	1191265,41	218	1153752,04	1191200,00	343	1153683,98	1191341,56
94	1153787,57	1191265,64	219	1153752,85	1191192,85	344	1153683,96	1191342,40
95	1153787,82	1191265,69	220	1153752,62	1191192,82	345	1153684,65	1191343,19
96	1153789,32	1191265,97	221	1153752,82	1191192,66	346	1153682,69	1191345,71
97	1153791,82	1191266,62	222	1153754,63	1191186,12	347	1153690,51	1191351,43
98	1153794,11	1191267,43	223	1153760,51	1191172,00	348	1153698,95	1191340,46
99	1153797,37	1191268,94	224	1153748,19	1191167,47	349	1153703,84	1191342,75
100	1153797,42	1191268,97	225	1153747,51	1191169,15	350	1153708,91	1191345,55
101	1153798,10	1191269,44	226	1153746,58	1191173,01	351	1153709,04	1191346,60
102	1153799,07	1191269,27	227	1153737,93	1191169,04	352	1153710,20	1191348,48
103	1153799,42	1191269,21	228	1153737,74	1191169,36	353	1153711,35	1191350,12
104	1153800,22	1191269,75	229	1153736,88	1191170,70	354	1153712,27	1191351,43
105	1153801,46	1191270,59	230	1153735,47	1191172,99	355	1153712,28	1191351,74
106	1153803,73	1191272,37	231	1153734,77	1191174,07	356	1153712,29	1191351,97
107	1153803,92	1191272,52	232	1153734,19	1191175,03	357	1153712,49	1191353,09
108	1153804,05	1191272,71	233	1153733,94	1191175,44	358	1153712,56	1191353,43
109	1153805,02	1191274,34	234	1153733,67	1191175,77	359	1153712,45	1191354,91
110	1153808,78	1191277,69	235	1153733,45	1191176,03	360	1153712,21	1191357,89
111	1153812,17	1191280,71	236	1153732,65	1191177,03	361	1153711,69	1191362,35
112	1153814,88	1191283,14	237	1153731,75	1191178,12	362	1153710,43	1191364,53
113	1153816,47	1191284,55	238	1153731,45	1191178,49	363	1153709,70	1191365,79
114	1153818,02	1191285,93	239	1153729,96	1191180,36	364	1153707,39	1191369,17

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

ID	Coord_Este	Coord_Norte	ID	Coord_Este	Coord_Norte	ID	Coord_Este	Coord_Norte
115	1153818,22	1191286,11	240	1153728,76	1191181,82	365	1153707,36	1191371,57
116	1153820,17	1191287,87	241	1153728,67	1191181,98	366	1153707,28	1191372,07
117	1153821,79	1191289,79	242	1153728,56	1191182,25	367	1153706,94	1191374,11
118	1153822,62	1191290,94	243	1153727,87	1191183,35	368	1153706,34	1191376,22
119	1153823,32	1191291,98	244	1153727,76	1191183,53	369	1153706,19	1191376,74
120	1153823,93	1191293,02	245	1153727,46	1191184,04	370	1153704,24	1191383,64
121	1153824,18	1191293,55	246	1153726,96	1191184,90	371	1153710,04	1191385,71
122	1153824,44	1191293,73	247	1153726,87	1191185,05	372	1153713,13	1191379,59
123	1153824,68	1191293,88	248	1153726,00	1191186,51	373	1153715,04	1191377,32
124	1153825,31	1191294,19	249	1153728,68	1191188,62	374	1153716,11	1191376,21
125	1153825,37	1191294,28	250	1153729,92	1191189,60			

Fuente: Extraídas del archivo digital shape denominado "ÁreaProyecto.shp", adjunto al radicado MADS E1-2017-030990 del 14 de noviembre de 2017.

- 4.2.3** La sociedad Desarrollo Vial al Mar S.A.S., 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, orquídeas, musgos, hepáticas, anthoceros y líquenes de hábito epífita, terrestre o rupícola, que no fueron reportadas en el muestreo de caracterización realizado para el área de intervención del proyecto y que sean encontradas durante el desarrollo de las actividades de remoción de la cobertura vegetal, 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.
- 4.3** La sociedad Desarrollo Vial al Mar S.A.S., deberá realizar las actividades propuestas en el "Plan de manejo", en el cual propone la realización de la medida de manejo de rescate, traslado y reubicación de individuos de bromelias y orquídeas, en la cual tendrá que incluir los siguientes aspectos y reportar sus avances por medio de informes de seguimiento y monitoreo semestrales:
- Realizar el rescate, traslado y reubicación de los individuos de las especies de bromelias y orquídeas de acuerdo a su hábito de crecimiento (epífita, rupícola y terrestre), teniendo en cuenta los criterios de diversidad, estado fitosanitario, estado reproductivo y senescencia de acuerdo a su ciclo de vida, teniendo en cuenta las siguientes especificaciones:
 - Rescatar el 100% de los individuos de las especies de bromelias y orquídeas.
 - Los porcentajes de rescate de bromelias y orquídeas deberán realizarse sobre el total de individuos hallados en el área de intervención del proyecto y no sobre la abundancia estimada en el muestreo realizado.
 - Para el rescate de epífitas se deberá realizar el ascenso a los hospederos previo a la tala, o en su lugar realizar una tala controlada, en cualquiera de estas opciones se deberá garantizar que el material a rescatar no sea afectado.
 - Efectuar la reubicación de los individuos de las especies de bromelias y orquídeas rescatados, en áreas que cuenten con condiciones físico-bióticas que permitan su establecimiento, adaptación y desarrollo, en lo posible, dentro del área de influencia del proyecto. Estas áreas podrán ser las mismas donde se realizarán las acciones de enriquecimiento vegetal, siempre y cuando éstas cuenten con las características físico-bióticas para la reubicación de estos individuos.
 - Realizar la identificación y selección de las áreas donde se llevarán a cabo las acciones de reubicación de los individuos de las especies de bromelias y orquídeas

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

rescatados, donde se deberá incluir la participación de la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia - CORANTIOQUIA - y Área Metropolitana del Valle de Aburrá - AMVA -, según el caso.

- d) *Seleccionar los forófitos u hospederos para la reubicación de los individuos rescatados de bromelias y orquídeas, 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 con un sistema perdurable, para su posterior ubicación y seguimiento.*
- e) *Alcanzar alrededor del 80% de sobrevivencia, de los individuos de las especies de bromelias y orquídeas reubicados. En caso de presentarse porcentajes de mortalidad más alta a la indicada, 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 lo contrario se deberán indicar las estrategias de manejo y acopio del material vegetal rescatado en viveros temporales u otros mecanismos que aseguren su óptimo estado evitando mortalidades altas.*

4.4 *La sociedad Desarrollo Vial al Mar S.A.S., deberá realizar las actividades propuestas en el "Plan de manejo", en el cual propone la realización de la medida de manejo de enriquecimiento, para el cual tendrá que incluir los siguientes aspectos y reportar sus avances por medio de informes de seguimiento y monitoreo semestrales:*

- a) *Realizar las acciones orientadas al desarrollo de un enriquecimiento vegetal, en un área total mínima de punto cinco (0,5) hectáreas, con el fin de enriquecer y recuperar hábitats para el establecimiento de forófitos de especies de musgos, hepáticas, anthoceros y líquenes, promoviendo así su desarrollo. Estas áreas deberán estar en lo posible, dentro del área de influencia del proyecto.*
- b) *Priorizar la selección de las áreas para llevar a cabo las acciones de enriquecimiento vegetal, en zonas con presencia de remanentes de bosque asociados a nacederos y/o rondas de ríos y cauces, de preferencia que se encuentren dentro de alguna figura de protección dentro del área de influencia del proyecto.*
- i. *Si las áreas escogidas para llevar a cabo las acciones de enriquecimiento vegetal son de carácter privado, se deberá establecer con los propietarios los acuerdos y los mecanismos necesarios para asegurar que las acciones perduren en el tiempo.*
 - ii. *La identificación y selección de las áreas para llevar a cabo las acciones de enriquecimiento vegetal, deberá contar con la participación de la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia - CORANTIOQUIA - y Área Metropolitana del Valle de Aburrá - AMVA -, según el caso.*

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

- 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 adelantará ésta medida, deberán estar delimitadas y diferenciadas adecuadamente para su reporte y posterior seguimiento.*
- c) *Indicar las estrategias de manejo y acopio del material vegetal rescatado y del que sea adquirido para el desarrollo del enriquecimiento vegetal, en vivero temporal u otros mecanismos que aseguren el óptimo estado del material vegetal, señalando ubicación y metodología de manejo.*
- d) *Incluir en el proceso enriquecimiento vegetal, especies nativas arbóreas y arbustivas reportadas en el muestreo como potenciales forófitos de especies de musgos, hepáticas y líquenes.*
- e) *Incluir en el proceso de enriquecimiento vegetal, el rescate de individuos en categoría de desarrollo brinzal de especies arbóreas y arbustivas forófitas, arbóreas y arbustivas nativas, y de especies de helecho arborescente localizados en el área de intervención del proyecto, para reubicarlos en el área destinada a esta medida de manejo.*
- f) *Establecer los diseños florísticos para la realización del proceso de enriquecimiento vegetal, de acuerdo a las características de las áreas seleccionadas, al grado de disturbio que éstas presenten, 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 a plantar y a un ecosistema de referencia seleccionado.*
- g) *El establecimiento total del diseño de la plantación por enriquecimiento vegetal, debe ocupar al menos la mitad del área total establecida para la realización de la medida de manejo.*
- h) *Realizar el aislamiento del área donde se realizará la plantación por enriquecimiento vegetal, con el fin de evitar tensionantes que afecten el desarrollo de los individuos plantados.*
- i) *Reponer los individuos plantados en el proceso de enriquecimiento vegetal, 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 del 80%. En caso de registrar un porcentaje de sobrevivencia menor al señalado, se deberá documentar las posibles causas y adelantar las medidas correctivas pertinentes.*
- j) *Registrar ante la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia - CORANTIOQUIA - y Área Metropolitana del Valle de Aburrá - AMVA -, según el caso, las plantaciones forestales, cerca viva, barreras rompevientos y sombríos de finalidad protectora o protectora-productora que se realicen en el proceso de enriquecimiento vegetal, en cumplimiento del artículo 2.2.1.1.12.2, sección 12 del Decreto 1076 de 2015.*



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

4.5 La sociedad Desarrollo Vial al Mar S.A.S., deberá realizar las actividades propuestas en el "Plan de manejo", en el cual propone la reposición por la afectación de individuos de especies de helechos arborescentes en veda nacional, en el cual tendrá que incluir los siguientes aspectos y reportar sus avances por medio de informes de seguimiento y monitoreo semestrales:

- a) Realizar la reposición en relación 1:10, para tres (3) individuos de la especie *Cyathea tryonorum* y un (1) individuo de la especie *Cyathea poeppigii*, es decir, deberá plantar por reposición un total de treinta (30) individuos de la especie *Cyathea tryonorum* y diez (10) individuo de la especie *Cyathea poeppigii*.
- b) Realizar el rescate, traslado y reubicación de individuos en categoría de desarrollo brinzal de las especies *Cyathea tryonorum* y *Cyathea poeppigii*, siempre y cuando se encuentren en buenas condiciones físicas y fitosanitarias.
- c) Plantar, reubicar y establecer los individuos de las especies *Cyathea tryonorum* y *Cyathea poeppigii*, objeto de reposición y de rescate, en áreas que permitan su adecuado desarrollo y establecimiento, de preferencia localizados dentro de alguna figura de protección a nivel regional dentro del área de influencia del proyecto, asegurando que el material vegetal plantado por reposición y reubicado no será intervenido.
 - i. Si las áreas escogidas para llevar a cabo la plantación por reposición y la reubicación son de carácter privado, se deberá establecer con los propietarios los acuerdos y mecanismos necesarios para asegurar que esto individuos plantados perduren en el tiempo.
 - ii. La identificación y selección final de las áreas para llevar a cabo la plantación por reposición, deberá contar con la participación de la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia - CORANTIOQUIA - y Área Metropolitana del Valle de Aburrá - AMVA -, según el caso.
- d) Realizar el aislamiento del área donde se realizará la plantación por reposición y la reubicación de los individuos rescatados en categoría de desarrollo brinzal, de los individuos de las especies *Cyathea tryonorum* y *Cyathea poeppigii*, con el fin de evitar tensionantes que afecten el desarrollo de los individuos plantados.
- e) Reponer en relación 1:1 los individuos plantados por reposición y reubicados de las especies *Cyathea tryonorum* y *Cyathea poeppigii*, que mueran durante las actividades de plantación y/o durante los tiempos de seguimiento y monitoreo, es decir que, por cada individuo muerto se deberá plantar uno de la misma especie, de forma que se alcance un porcentaje final de sobrevivencia del 80%. En caso de registrar un porcentaje de sobrevivencia menor al señalado, se deberá documentar las posibles causas y adelantar las medidas correctivas pertinentes.
- f) Marcar los individuos arbóreos plantados por reposición, con el fin de realizar un adecuado seguimiento y monitoreo de su desarrollo y establecimiento.
- g) Algunos de los individuos de las especies *Cyathea tryonorum* y *Cyathea poeppigii*, podrán ser plantados y reubicados en las áreas que se seleccionen para el desarrollo de la medida de enriquecimiento vegetal, siempre y cuando se articulen a los diseños florísticos propuestos y no se sobrecargue las áreas a enriquecer, para lo cual en caso de presentarse tal situación, deberá escoger áreas diferentes

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

que sean propicias para reubicar y realizar la reposición de los individuos de las especies citadas que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto.

- 4.6** La sociedad Desarrollo Vial al Mar S.A.S., deberá informar previamente y por escrito a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, la fecha de inicio de las actividades constructivas del proyecto "Construcción Segunda Calzada Túnel - San Jerónimo, Unidad Funcional 1.3 - Autopista al Mar 1. Área denominada la Frisola - Polvorín", que requieran remoción de cobertura vegetal y afecten especies de flora en veda nacional, para así conocer sus tiempos de ejecución y efectuar un adecuado seguimiento y monitoreo.
- 4.7** La sociedad Desarrollo Vial al Mar S.A.S., deberá presentar para aprobación de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, un informe previo antes de iniciar las medidas de manejo por afectación de flora en veda nacional en las áreas de intervención del proyecto "Construcción Segunda Calzada Túnel - San Jerónimo, Unidad Funcional 1.3 - Autopista al Mar 1. Área denominada la Frisola - Polvorín", en el que se presente:
- 4.7.1.** Una propuesta para el desarrollo de las acciones de rescate, traslado y reubicación de los individuos de las especies de bromelias y orquídeas, de acuerdo a las acciones descritas en el **numeral 4.3** del presente concepto técnico y que incluya los siguientes aspectos:
- a) Identificación y selección final de las áreas donde se realizará la reubicación de los individuos de bromelias y orquídeas rescatados, presentando:
 - i. Criterios de selección y caracterización físico-biótica y tamaño en hectáreas del área seleccionada.
 - ii. Tamaño y tipo de unidades de cobertura vegetal y zona de vida.
 - iii. Coordenadas de delimitación de las áreas donde se realizarán las acciones de reubicación de los individuos rescatados, en el sistema de referencia Magna Sirgas origen Bogotá.
 - iv. Cartografía a escala de salida gráfica entre 1:2.000 a 1:10.000 de la localización y delimitación de las áreas donde se realizarán las acciones de reubicación de los individuos rescatados y de las unidades de cobertura terrestre presentes, acompañado del correspondiente archivo digital shape.
 - v. Nombre científico y común de los potenciales forófitos de reubicación, presentes en las áreas de reubicación seleccionadas.
 - vi. Reporte de la selección y localización (coordenadas) de los forófitos de reubicación.
 - vii. Análisis de población de epifitas presentes en los forófitos seleccionados, previo al proceso de reubicación.
 - viii. Soportes de la participación de la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia - CORANTIOQUIA - y Área Metropolitana del Valle de Aburrá - AMVA -, según el caso, en la selección del área de reubicación de bromelias y orquídeas.
 - ix. Soportes de los avances en los acuerdos y los mecanismos para asegurar que las acciones perduren en el tiempo.
 - 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.

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

- c) *Presentar una propuesta para el mantenimiento, seguimiento y monitoreo de la medida, donde se incluyan acciones correctivas y de manejo adaptativo y los 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 a partir de la reubicación de las especies.*
- d) *Incluir un cronograma de actividades de la medida de manejo, que este en concordancia con el cronograma de ejecución de obra y donde se especifique la fecha de inicio de acciones de rescate, traslado y reubicación de los individuos de las especies de bromelias y orquídeas, donde las acciones de monitoreo y seguimiento se realicen por dos (2) años a partir de la terminación del rescate y traslado de las especies.*

4.7.2. *Una propuesta para el desarrollo de las acciones de enriquecimiento vegetal, de acuerdo a las acciones descritas en el numeral 4.4 del presente concepto técnico y que incluya los siguientes aspectos:*

- a) *Localización del área o áreas donde se realizará el proceso de enriquecimiento vegetal en un área mínima de punto cinco (0,5) hectáreas, indicando su ubicación geográfica, los criterios para su selección, descripción de su estado con respecto al grado de disturbio y el tipo y tamaño en hectáreas de las unidades de cobertura terrestre existentes. Se deberá evidenciar la articulación e incorporación de las actividades establecidas en el numeral 4.4.*
- b) *Coordenadas de delimitación del área o áreas donde se realizarán las acciones de enriquecimiento vegetal, en el sistema de referencia Magna Sirgas origen Bogotá.*
- c) *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 vegetal, acompañado del correspondiente archivo digital shape.*
- d) *Caracterización de la composición florística, en especial de forófitos y especies de bromelias, orquídeas, líquenes, musgos, anthoceros y hepáticas, presentes previos al inicio de las acciones de enriquecimiento vegetal en el área seleccionada para tal fin, indicando datos ecológicos de diversidad y riqueza, composición y abundancia.*
- e) *Presentar los arreglos o diseños florísticos a establecer, de acuerdo a la caracterización y vegetación existente en las áreas seleccionadas para la realización del proceso de enriquecimiento vegetal y al estado con respecto al grado de disturbio que éstas presenten, con base a un ecosistema de referencia, teniendo en cuenta los lineamientos indicados en el numeral 4.4 del presente concepto técnico.*
- f) *Indicar las especies a plantar y cantidades de acuerdo a los arreglos florísticos propuestos y el 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).*

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

- g) *Indicar las especificaciones técnicas del aislamiento del proceso de enriquecimiento vegetal (en los casos que sea necesario).*
- h) *Presentar una propuesta de mantenimiento, monitoreo y seguimiento al desarrollo de la medida de enriquecimiento vegetal, que incluya una periodicidad mínima semestral de los seguimientos y la descripción de las estrategias y mecanismos que propicien condiciones de efectividad de la plantación y que permitan asegurar la permanencia de la medida de manejo, así como las acciones correctivas y de manejo adaptativo para alcanzar una sobrevivencia de alrededor del 80%, donde el tiempo mínimo de ejecución y seguimiento deberá ser de tres (3) años, posterior a la terminación de las labores de plantación.*
- i) *Presentar indicadores orientados al monitoreo del desarrollo dasométrico y de estado fitosanitario de las especies plantadas.*
- j) *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 las áreas donde se desarrollará las acciones de enriquecimiento vegetal.*
- k) *Presentar los soportes (concepto técnico, oficio o acto administrativo oficial emitido por la Autoridad Ambiental regional competente) de la participación de la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia - CORANTIOQUIA - y Área Metropolitana del Valle de Aburrá - AMVA -, según el caso, en la selección de las áreas para el desarrollo de la medida de enriquecimiento vegetal.*
- l) *Soportes de los avances en los acuerdos y los mecanismos para asegurar que las acciones perduren en el tiempo.*
- m) *Incluir un cronograma de actividades de la medida de manejo, que este en concordancia con el cronograma de ejecución de obra y donde se especifique la fecha de inicio de las acciones de enriquecimiento vegetal y donde las actividades de monitoreo y seguimiento se realicen por tres (3) años a partir de la terminación de las labores de plantación.*

4.7.3. *Una propuesta para el desarrollo de la reposición y las acciones de rescate, traslado y reubicación de individuos de las especies *Cyathea trynorum* y *Cyathea poeppigii*, de acuerdo a las acciones descritas en el numeral 4.5 del presente concepto técnico y que incluya los siguientes aspectos:*

- a) *Identificación y selección final del área o áreas para la plantación por reposición y reubicación de los individuos de las especies *Cyathea trynorum* y *Cyathea poeppigii*, presentando:*
 - i. *Criterios de selección, caracterización físico-biótica y tamaño en hectáreas del área seleccionada.*
 - ii. *Tipo de unidades de cobertura terrestre del área seleccionada y tamaño.*
 - iii. *Identificación de la zona de vida.*
 - iv. *Cartografía a escala de salida gráfica entre 1:1.000 a 1:5.000 del área seleccionada, donde se identifique la localización, las unidades*

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

de cobertura de la tierra y cuerpos de agua presentes, acompañado del correspondiente archivo digital shape.

- v. *Coordenadas de delimitación del área seleccionada en el sistema de referencia Magna Sirgas con origen Bogotá, acompañado del respectivo archivo digital shape.*
- b) *Presentar los soportes de la participación de la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia - CORANTIOQUIA - y Área Metropolitana del Valle de Aburrá - AMVA -, según el caso, en la selección del área o áreas donde se realizará la plantación por reposición y reubicación de los individuos de las especies *Cyathea tryonorum* y *Cyathea poeppigii*.*
- c) *Soportes de los avances en los acuerdos y los mecanismos para asegurar que las acciones perduren en el tiempo.*
- d) *Presentar un plan de manejo, mantenimiento, seguimiento y monitoreo de la medida de manejo, donde se incluyan:*
 - i. *Las actividades de manejo, mantenimiento, seguimiento y monitoreo a realizarse para alcanzar el porcentaje de sobrevivencia de 80%, donde se incluya la periodicidad con la que se llevará a cabo estas actividades.*
 - ii. *Los indicadores de mortalidad, sobrevivencia, estado fitosanitario y de crecimiento y desarrollo (altura y dasométricos), que permita valorar la efectividad de la plantación por reposición y de la reubicación.*
 - iii. *Las acciones de correctivas y de manejo adaptativo, en caso de observarse mortalidades altas de individuos plantados o estados fitosanitarios no adecuados, con el fin de que se pueda realizar estas acciones de manera oportuna.*
 - iv. *El tiempo mínimo de ejecución y seguimiento deberá ser de tres (3) años.*
- e) *Incluir un cronograma de actividades de la medida de manejo, que este en concordancia con el cronograma de ejecución de obra y donde se especifique la fecha de inicio de la plantación por reposición y reubicación de los individuos de las especies *Cyathea tryonorum* y *Cyathea poeppigii*, donde las actividades de monitoreo y seguimiento se realicen por tres (3) años a partir de la terminación de las labores de plantación y reubicación.*

4.8 *La sociedad Desarrollo Vial al Mar S.A.S., deberá presentar ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos de este Ministerio, informes semestrales de seguimiento y monitoreo durante dos (2) años para la medida de rescate, traslado y reubicación de individuos de bromelias y orquídeas, y durante tres (3) años para la medida de enriquecimiento vegetal y para la medida de reposición y de rescate y traslado de individuos de las especies *Cyathea tryonorum* y *Cyathea poeppigii*, lo anterior, a partir de la finalización de la reubicación de individuos y la terminación de las labores de plantación de los individuos por enriquecimiento y reposición, respectivamente. Estos informes deberán consolidar la información relevante de los informes anteriores e incluir los siguientes aspectos:*

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

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

- a. *Indicar la cantidad de individuos por especies de bromelias y orquídeas rescatadas, mencionando familia, nombre científico y especie del forófito u hospedero de rescate, indicando la fecha de rescate (día, mes y año).*
 - b. *Indicar los forófitos de reubicación, mencionando familia, nombre científico y común, e indicando la cantidad de individuos por especies de bromelias y orquídeas reubicados por forófito, indicando fecha de reubicación (día, mes y año).*
 - c. *Indicar los hospederos de reubicación (roca o suelo), mencionando el número de individuos de especies de bromelias y orquídeas rescatados y reubicados por hospedero, indicando fecha de reubicación (día, mes y año).*
 - d. *Presentar los resultados y análisis del seguimiento y monitoreo, relacionando las correspondientes acciones de mantenimiento y en especial lo concerniente a los índices de supervivencia y mortalidad, abundancia y estado fitosanitario por especie.*
 - e. *Presentar las acciones de corrección y manejo adaptativo respectivas, en caso de presentarse altos porcentajes de mortalidad, argumentando las posibles causas analizado por especie.*
 - f. *Reporte de las acciones realizadas durante las acciones de tala controlada, en especial respecto a especies encontradas en el dosel.*
 - g. *Presentar la determinación taxonómica a nivel de especie de los individuos de bromelias, orquídeas, briofitos y líquenes en sus diversos hábitos de crecimiento, 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.*
 - h. *Soportes de los acuerdos y los mecanismos para asegurar que las acciones perduren en el tiempo.*
- 4.8.2.** *Avances a la fecha de las actividades de manejo concernientes al proceso de enriquecimiento vegetal, que incluya:*
- a) *Reportar la superficie plantada con sus fechas, indicando tamaño en hectáreas y número de individuos plantados por área.*
 - b) *Indicar las cantidades plantadas por especie de acuerdo a los arreglos florísticos establecidos y área, indicando familia, nombre científico y nombre común, su clasificación en especie nativas y/o potencial forófito.*
 - c) *Indicar la procedencia del material vegetal a emplear para el desarrollo del proceso de enriquecimiento vegetal.*
 - d) *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 resultados de los indicadores de monitoreo de la colonización y establecimiento de musgos, hepáticas, anthoceros y líquenes sobre los árboles existentes y plantados en las áreas donde se desarrollará las acciones de enriquecimiento, así como los resultados de los índices de mortalidad y supervivencia por especie y por área.*

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

- e) *Reportar y describir las acciones de mantenimiento, seguimiento, monitoreo, correctivas y de manejo adaptativo del proceso de enriquecimiento vegetal, para cumplir con una supervivencia de alrededor del 80%.*
- f) *Soportes de los acuerdos y los mecanismos para asegurar que las acciones perduren en el tiempo.*

4.8.3. *Avances de las acciones de rescate de individuos de las especies *Cyathea tryonorum* y *Cyathea poeppigii*, y de reposición de los mismos, donde se indique:*

- a) *Reportar la cantidad de individuos plantados por reposición y rescatados y reubicados discriminados por especie.*
- b) *Presentar los diseños y arreglos florísticos, donde se incorporen los individuos de las especies *Cyathea tryonorum* y *Cyathea poeppigii*, objeto de reposición y de reubicación, dentro de las áreas de enriquecimiento (en caso que se incluyan algunos individuos de las especies mencionadas en estas áreas), o de las áreas que se seleccionen para tal fin, de acuerdo a las características y grado de disturbio de la vegetación de dichas áreas.*
- c) *Reportar y compilar la información de la condición fitosanitaria y de los datos dasométricos de los individuos reubicados y plantados por reposición.*
- d) *Reportar la evolución de los individuos reubicados y plantados por reposición, dentro de los arreglos florísticos propuestos para la medida de enriquecimiento vegetal y/o en los sitios definidos para su reubicación y plantación por reposición.*
- e) *Indicar las cantidades plantadas en caso de mortalidad de individuos reubicados, discriminadas por especie y reporte de la procedencia del material vegetal adquirido.*
- f) *Presentar los resultados y análisis del seguimiento y monitoreo, relacionando las correspondientes acciones de mantenimiento y en especial lo concerniente a los índices de supervivencia y mortalidad, abundancia y estado fitosanitario por especie.*
- g) *Presentar las acciones de corrección y manejo adaptativo respectivas, en caso de presentarse altos porcentajes de mortalidad, argumentando las posibles causas analizado por especie.*

4.9. *La sociedad Desarrollo Vial al Mar S.A.S., 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, hepáticas, anthoceros y líquenes de hábito epifito, terrestre y rupícola que se desarrollen y se registren dentro de las áreas de enriquecimiento vegetal, indicando grupo, abundancia, estado fitosanitario y hospedero donde se identificó, comparado con la información inicial caracterizada en las áreas de enriquecimiento vegetal.*

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

- c) *Presentar el certificado de identificación taxonómica que soporten la determinación de las especies o los soportes de los profesionales que realizaron la determinación taxonómica de los grupos en veda nacional.*
- d) *Presentar los soportes del registro ante la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia - CORANTIOQUIA - y Área Metropolitana del Valle de Aburrá - AMVA -, según 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.*
- e) *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 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. 30 y 43 del Acuerdo 38 de 1973, declare (sic) plantas y productos protegidos, todas las especies conocidas en el territorio nacional con los nombres de musgos, líquenes, lamas, quiches, chites, parasitas, orquídeas, así como lama, capote y broza y demás especies y productos herbáceos o leñosos como arbustos, arbolitos, cortezas y ramajes que constituyen parte de los hábitats de tales especies y que se explotan comúnmente como ornamentales o con fines similares".

Artículo Segundo: Establécese (sic) veda en todo el territorio nacional para el aprovechamiento, transporte y comercialización de las plantas y productos silvestres a que se refiere el artículo anterior.

Que el Instituto de Desarrollo de los Recursos Naturales Renovables – INDERENA a través de la Resolución No. 0801 de 1977, estableció:

"ARTÍCULO PRIMERO: Para los efectos de los artículos 3o y 43o del Acuerdo No. 38 de 1973, declárese planta protegida el el (sic) helecho arborecente denominado comúnmente "Helecho Macho", "Palma Boba", ó "Palma Helecho", clasificado bajo las familias CYATHEACEAE y DICKSONIACEAE, con los siguientes géneros: Dicksonia, Alsophila, Cnemidaria, Cyatheaceae, Nephelea, Sphaeropteris y Trichipteris.

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

ARTÍCULO SEGUNDO: Establecese (sic) veda permanente en todo el territorio nacional para el aprovechamiento, comercialización y movilización de la planta y sus productos; a que se refiere el artículo anterior (...)."

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 0681 y acorde con el Concepto Técnico No. 0280 del 14 de noviembre de 2017 de viabilidad, emitido por la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, se concluye que, la información presentada por la sociedad Desarrollo Vial al Mar S.A.S. - DEVIMAR, con NIT. 900.869.678-8, es suficiente para levantar de manera parcial la veda para tres (3) individuos de la especie *Cyathea tryonorum*, un (1) individuo de la especie *Cyathea poeppigii*, así como, para las especies pertenecientes a los grupos taxonómicos de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Hepáticas, Anthoceros y Líquenes, que serán afectadas por la remoción de la cobertura vegetal, en desarrollo del proyecto *"Construcción Segunda Calzada Túnel - San Jerónimo, Unidad Funcional 1.3 - Autopista al Mar 1. Área denominada la Frisola - Polvorín"*, ubicado en jurisdicción del municipio de Medellín, 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. - DEVIMAR, con NIT. 900.869.678-8.

Que la sociedad Desarrollo Vial al Mar S.A.S. - DEVIMAR, con NIT. 900.869.678-8, 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, si hubiere lugar a ello.

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

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

Que 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 No. 624 del 17 de marzo de 2015, *"Por la cual se modifica y adopta el Manual Específico de Funciones y Competencias Laborales para los empleos de la planta de empleos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible"* se señaló como función del Director Técnico Código 0100, grado 22, de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, entre otras, la de *"Levantar total o parcialmente las vedas"*.

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

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

En mérito de lo expuesto;

R E S U E L V E

Artículo 1. – Levantar de manera parcial la veda para tres (3) individuos de la especie *Cyathea tryonorum* y un (1) individuo de la especie *Cyathea poeppigii*, que serán afectados por la remoción de cobertura vegetal en el desarrollo del proyecto “Construcción Segunda Calzada Túnel - San Jerónimo, Unidad Funcional 1.3 – Autopista al Mar 1. Área denominada la Frisola – Polvorín”, ubicado en jurisdicción del municipio de Medellín, departamento de Antioquia, de acuerdo con el censo al 100% presentado por la sociedad Desarrollo Vial al Mar S.A.S. - DEVIMAR, con NIT. 900.869.678-8, que determinó la presencia de los siguientes individuos, cuyas coordenadas de ubicación en el sistema de referencia Magna Colombia origen Oeste, se presentan a continuación:

Tabla No. 1. Coordenadas de localización de los individuos de las especies *Cyathea tryonorum* y *Cyathea poeppigii*, sobre los cuales se otorga el levantamiento parcial de veda de flora.

ID	Familia	Género	Especie	Coordenada X	Coordenada Y
X46	Cyatheaceae	Cyathea	<i>Cyathea tryonorum</i>	1153735,27	1191293,83
X51	Cyatheaceae	Cyathea	<i>Cyathea tryonorum</i>	1153759,06	1191295,78
X52	Cyatheaceae	Cyathea	<i>Cyathea tryonorum</i>	1153758,18	1191295,55
X58	Cyatheaceae	Cyathea	<i>Cyathea poeppigii</i>	1153771,29	1191278,11

Fuente: Documento con radicado MADS E1-2017-025914 del 02 de octubre de 2017.

Artículo 2. – Levantar de manera parcial la veda de las especies pertenecientes a los grupos taxonómicos de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Hepáticas, Anthoceros y Líquenes, que serán afectadas por la remoción de cobertura vegetal en virtud del del proyecto “Construcción Segunda Calzada Túnel - San Jerónimo, Unidad Funcional 1.3 – Autopista al Mar 1. Área denominada la Frisola – Polvorín”, ubicado en jurisdicción del municipio de Medellín, departamento de Antioquia, de acuerdo con el muestreo de caracterización presentado por la sociedad Desarrollo Vial al Mar S.A.S. - DEVIMAR, con NIT. 900.869.678-8, el cual, determinó la presencia de las siguientes especies:

Tabla No. 2. Especies de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes reportadas para el área de intervención del proyecto.

Tipo	Familia	Especie
Bromelias	Bromeliaceae	<i>Tillandsia complanata</i> Benth.
		<i>Tillandsia schultzei</i> Harms
Orquídeas	Orchidaceae	<i>Elleanthus</i> sp.
		<i>Gomphichis</i> sp1
		<i>Sobralia virginalis</i>
Musgos	Brachytheciaceae	<i>Squamidium leucotrichum</i>
		<i>Zelometeorium patens</i>
	Polytrichaceae	<i>Atrichum oerstedianum</i>
	Sematophyllaceae	<i>Sematophyllum subpinnatum</i>
Hepáticas	Frullaniaceae	<i>Frullania convoluta</i>
	Lejeuneaceae	<i>Dicranolejeunea axillaris</i>
		<i>Lejeunea</i> sp3
	Plagiochilaceae	<i>Plagiochila</i> sp1
Anthoceros	Dendrocerotaceae	<i>Dendroceros</i> sp
Líquenes	Arthoniaceae	<i>Cryptothecia</i> sp.
		<i>Cryptothecia striata</i>
		<i>Herpothallon</i> aff. <i>globosum</i>
	Caliciaceae	<i>Pyxine</i> aff. <i>endolutea</i>
	Candelariaceae	<i>Candelaria concolor</i>
	Chrysotrichaceae	<i>Chrysotrix</i> sp.
	Collemaaceae	<i>Leptogium azureum</i>
	Graphidaceae	<i>Graphis</i> aff. <i>Elongata</i>

[Handwritten signature]

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

Tipo	Familia	Especie
		<i>Graphis scripta</i>
	Lecanoraceae	<i>Lecidella</i> sp.
	Lobariaceae	<i>Sticta</i> aff. <i>luteocyphellata</i>
	Megalosporaceae	<i>Megaloblastenia flavidoatra</i>
	Parmeliaceae	<i>Usnea firma</i>
		<i>Flavopunctelia</i> sp.
		<i>Hypotrachyna</i> aff. <i>consimilis</i>
		<i>Hypotrachyna brevihiza</i>
		<i>Usnea dasaea</i>
		<i>Usnea</i> sp.
	Physciaceae	<i>Heterodermia</i> sp.
		<i>Phaeophyscia</i> sp.
		<i>Physcia poncinsii</i>
	Ramalinaceae	<i>Ramalina</i> sp.
	Teloschistaceae	<i>Teloschistes</i> sp.

Fuente: Documento con radicado MADS E1-2017-025914 del 02 de octubre de 2017.

Parágrafo.- El levantamiento parcial de veda de las especies anteriormente señaladas, se realiza exclusivamente para el área de intervención del proyecto “Construcción Segunda Calzada Túnel - San Jerónimo, Unidad Funcional 1.3 – Autopista al Mar 1. Área denominada la Frisola – Polvorín”, ubicado en jurisdicción del municipio de Medellín, departamento de Antioquia, en una extensión de **1,34 hectáreas**, cuyas coordenadas de delimitación en el sistema de referencia Magna Colombia origen Oeste, se señalan a continuación:

Tabla No. 3. Coordenadas de delimitación del área de intervención del proyecto.

ID	Coord_Este	Coord_Norte	ID	Coord_Este	Coord_Norte	ID	Coord_Este	Coord_Norte
1	1153717,30	1191375,42	126	1153825,86	1191294,93	251	1153727,18	1191195,39
2	1153718,41	1191374,74	127	1153826,22	1191295,75	252	1153725,32	1191198,70
3	1153721,15	1191375,22	128	1153826,66	1191296,95	253	1153725,04	1191199,23
4	1153725,48	1191374,39	129	1153827,59	1191300,08	254	1153724,26	1191200,72
5	1153726,35	1191374,07	130	1153827,91	1191302,19	255	1153728,42	1191203,87
6	1153731,40	1191373,44	131	1153828,01	1191303,31	256	1153729,12	1191204,40
7	1153735,66	1191370,82	132	1153828,30	1191305,13	257	1153732,64	1191207,57
8	1153738,28	1191370,12	133	1153828,21	1191307,05	258	1153733,01	1191208,26
9	1153750,73	1191369,04	134	1153834,22	1191306,07	259	1153729,66	1191220,82
10	1153750,61	1191368,61	135	1153834,06	1191303,21	260	1153729,93	1191221,10
11	1153750,58	1191368,48	136	1153833,82	1191301,18	261	1153729,86	1191221,25
12	1153750,38	1191367,74	137	1153832,85	1191296,75	262	1153729,90	1191221,44
13	1153750,11	1191366,83	138	1153831,98	1191294,06	263	1153729,90	1191223,47
14	1153750,06	1191366,66	139	1153830,69	1191291,17	264	1153729,62	1191225,32
15	1153749,65	1191365,50	140	1153830,56	1191290,98	265	1153729,77	1191226,59
16	1153749,23	1191364,38	141	1153830,26	1191290,44	266	1153729,37	1191227,27
17	1153748,64	1191363,05	142	1153828,58	1191287,49	267	1153727,66	1191228,86
18	1153748,39	1191362,49	143	1153826,48	1191284,75	268	1153726,36	1191230,72
19	1153748,24	1191362,19	144	1153825,72	1191283,91	269	1153724,31	1191234,23
20	1153748,18	1191362,06	145	1153824,12	1191282,40	270	1153722,88	1191235,72
21	1153748,02	1191361,76	146	1153823,95	1191282,22	271	1153719,34	1191236,87
22	1153747,73	1191361,18	147	1153817,35	1191276,14	272	1153715,06	1191239,07
23	1153747,08	1191360,09	148	1153814,46	1191273,50	273	1153709,38	1191241,27
24	1153747,04	1191360,02	149	1153813,59	1191272,74	274	1153708,01	1191241,83
25	1153745,78	1191357,95	150	1153813,33	1191272,54	275	1153706,45	1191242,28
26	1153744,39	1191355,35	151	1153812,15	1191271,39	276	1153704,54	1191242,82
27	1153743,98	1191354,57	152	1153810,37	1191269,93	277	1153700,21	1191246,81
28	1153744,06	1191354,56	153	1153807,10	1191267,31	278	1153700,00	1191247,00
29	1153746,03	1191354,75	154	1153804,31	1191265,23	279	1153696,75	1191250,00
30	1153746,79	1191354,80	155	1153802,32	1191263,90	280	1153696,15	1191250,55
31	1153748,61	1191354,92	156	1153799,13	1191262,17	281	1153691,57	1191254,76
32	1153751,53	1191355,24	157	1153796,81	1191261,17	282	1153688,96	1191257,53
33	1153752,52	1191355,72	158	1153794,84	1191260,50	283	1153688,29	1191257,70
34	1153752,57	1191355,75	159	1153792,57	1191259,60	284	1153686,75	1191259,56
35	1153752,60	1191355,73	160	1153791,96	1191259,45	285	1153685,82	1191260,31
36	1153755,15	1191354,44	161	1153791,46	1191259,42	286	1153683,95	1191263,26
37	1153759,60	1191351,84	162	1153792,82	1191258,36	287	1153683,17	1191266,37
38	1153764,68	1191349,08	163	1153807,37	1191248,20	288	1153683,12	1191267,12
39	1153766,42	1191348,07	164	1153795,77	1191232,56	289	1153684,50	1191273,22
40	1153767,51	1191347,36	165	1153795,59	1191232,37	290	1153684,99	1191274,50
41	1153768,68	1191346,11	166	1153795,50	1191232,28	291	1153685,18	1191274,90

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

ID	Coord_Este	Coord_Norte	ID	Coord_Este	Coord_Norte	ID	Coord_Este	Coord_Norte
42	1153769,31	1191344,76	167	1153778,11	1191247,15	292	1153685,95	1191276,52
43	1153769,76	1191343,39	168	1153774,11	1191250,39	293	1153686,17	1191276,54
44	1153771,03	1191338,83	169	1153774,10	1191250,40	294	1153686,67	1191276,61
45	1153772,74	1191335,00	170	1153774,63	1191251,07	295	1153686,88	1191276,94
46	1153772,87	1191334,64	171	1153776,26	1191253,09	296	1153687,25	1191277,23
47	1153773,49	1191332,96	172	1153770,01	1191257,79	297	1153689,85	1191279,05
48	1153773,69	1191332,86	173	1153769,72	1191257,25	298	1153690,17	1191279,76
49	1153774,94	1191332,18	174	1153769,42	1191256,65	299	1153690,45	1191280,22
50	1153775,00	1191332,14	175	1153769,32	1191256,33	300	1153691,74	1191282,43
51	1153775,79	1191331,71	176	1153769,13	1191255,74	301	1153691,81	1191282,76
52	1153776,57	1191331,28	177	1153769,01	1191254,07	302	1153691,79	1191282,88
53	1153778,94	1191330,71	178	1153768,85	1191251,84	303	1153693,19	1191289,40
54	1153779,77	1191330,47	179	1153768,83	1191251,56	304	1153693,24	1191289,38
55	1153783,21	1191329,76	180	1153769,37	1191250,54	305	1153693,56	1191290,70
56	1153784,87	1191329,48	181	1153769,76	1191249,89	306	1153694,52	1191294,78
57	1153784,94	1191329,47	182	1153769,83	1191249,75	307	1153695,77	1191300,04
58	1153784,94	1191329,46	183	1153769,81	1191249,59	308	1153696,09	1191301,39
59	1153785,19	1191326,58	184	1153769,64	1191249,45	309	1153696,54	1191303,28
60	1153785,37	1191326,48	185	1153769,51	1191249,37	310	1153698,99	1191311,44
61	1153788,09	1191325,00	186	1153769,34	1191249,34	311	1153698,60	1191315,38
62	1153790,34	1191323,77	187	1153769,15	1191249,40	312	1153698,59	1191315,42
63	1153790,96	1191323,43	188	1153769,10	1191249,44	313	1153697,69	1191321,25
64	1153793,48	1191322,06	189	1153769,06	1191249,48	314	1153697,67	1191321,40
65	1153795,75	1191320,82	190	1153768,62	1191249,86	315	1153697,21	1191322,50
66	1153797,29	1191319,98	191	1153766,45	1191247,72	316	1153696,39	1191324,43
67	1153800,01	1191315,68	192	1153765,97	1191247,36	317	1153695,07	1191327,75
68	1153777,86	1191288,55	193	1153764,36	1191246,17	318	1153695,07	1191327,75
69	1153778,13	1191288,37	194	1153763,40	1191244,75	319	1153694,82	1191327,93
70	1153779,80	1191287,27	195	1153761,99	1191242,68	320	1153694,44	1191328,20
71	1153779,94	1191287,27	196	1153761,98	1191242,65	321	1153693,33	1191329,22
72	1153781,58	1191287,32	197	1153760,58	1191240,31	322	1153692,83	1191329,52
73	1153783,20	1191287,03	198	1153759,67	1191237,97	323	1153692,18	1191330,16
74	1153783,89	1191286,86	199	1153758,50	1191234,71	324	1153692,05	1191330,29
75	1153784,04	1191286,82	200	1153757,63	1191232,34	325	1153691,49	1191330,83
76	1153783,95	1191286,70	201	1153757,11	1191230,81	326	1153689,46	1191332,98
77	1153782,21	1191284,53	202	1153756,76	1191230,09	327	1153688,73	1191333,57
78	1153789,86	1191278,85	203	1153756,15	1191228,84	328	1153688,02	1191334,20
79	1153781,60	1191270,53	204	1153755,62	1191227,69	329	1153687,39	1191334,73
80	1153780,91	1191269,51	205	1153754,99	1191226,90	330	1153687,19	1191334,94
81	1153780,94	1191268,60	206	1153754,82	1191226,68	331	1153687,03	1191335,09
82	1153780,95	1191268,40	207	1153754,77	1191226,62	332	1153686,91	1191335,24
83	1153780,96	1191268,20	208	1153754,74	1191226,62	333	1153686,79	1191335,39
84	1153780,96	1191268,00	209	1153753,43	1191226,54	334	1153686,70	1191335,53
85	1153780,97	1191267,80	210	1153749,88	1191226,32	335	1153686,61	1191335,68
86	1153780,98	1191267,60	211	1153748,31	1191226,23	336	1153685,62	1191337,20
87	1153780,98	1191267,40	212	1153748,77	1191225,45	337	1153684,91	1191338,43
88	1153781,41	1191267,09	213	1153749,04	1191225,00	338	1153684,27	1191339,56
89	1153782,22	1191266,50	214	1153749,24	1191224,66	339	1153684,06	1191340,16
90	1153783,03	1191265,91	215	1153750,00	1191218,00	340	1153683,99	1191340,58
91	1153783,84	1191265,33	216	1153751,37	1191205,90	341	1153684,01	1191340,87
92	1153783,86	1191265,31	217	1153751,51	1191204,73	342	1153684,12	1191341,05
93	1153785,04	1191265,41	218	1153752,04	1191200,00	343	1153683,98	1191341,56
94	1153787,57	1191265,64	219	1153752,85	1191192,85	344	1153683,96	1191342,40
95	1153787,82	1191265,69	220	1153752,62	1191192,82	345	1153684,65	1191343,19
96	1153789,32	1191265,97	221	1153752,82	1191192,66	346	1153682,69	1191345,71
97	1153791,82	1191266,62	222	1153754,63	1191186,12	347	1153690,51	1191351,43
98	1153794,11	1191267,43	223	1153760,51	1191172,00	348	1153698,95	1191340,46
99	1153797,37	1191268,94	224	1153748,19	1191167,47	349	1153703,84	1191342,75
100	1153797,42	1191268,97	225	1153747,51	1191169,15	350	1153708,91	1191345,55
101	1153798,10	1191269,44	226	1153746,58	1191173,01	351	1153709,04	1191346,60
102	1153799,07	1191269,27	227	1153737,93	1191169,04	352	1153710,20	1191348,48
103	1153799,42	1191269,21	228	1153737,74	1191169,36	353	1153711,35	1191350,12
104	1153800,22	1191269,75	229	1153736,88	1191170,70	354	1153712,27	1191351,43
105	1153801,46	1191270,59	230	1153735,47	1191172,99	355	1153712,28	1191351,74
106	1153803,73	1191272,37	231	1153734,77	1191174,07	356	1153712,29	1191351,97
107	1153803,92	1191272,52	232	1153734,19	1191175,03	357	1153712,49	1191353,09
108	1153804,05	1191272,71	233	1153733,94	1191175,44	358	1153712,56	1191353,43
109	1153805,02	1191274,34	234	1153733,67	1191175,77	359	1153712,45	1191354,91
110	1153808,78	1191277,69	235	1153733,45	1191176,03	360	1153712,21	1191357,89
111	1153812,17	1191280,71	236	1153732,65	1191177,03	361	1153711,69	1191362,35
112	1153814,88	1191283,14	237	1153731,75	1191178,12	362	1153710,43	1191364,53

Handwritten signature

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

ID	Coord_Este	Coord_Norte	ID	Coord_Este	Coord_Norte	ID	Coord_Este	Coord_Norte
113	1153816,47	1191284,55	238	1153731,45	1191178,49	363	1153709,70	1191365,79
114	1153818,02	1191285,93	239	1153729,96	1191180,36	364	1153707,39	1191369,17
115	1153818,22	1191286,11	240	1153728,76	1191181,82	365	1153707,36	1191371,57
116	1153820,17	1191287,87	241	1153728,67	1191181,98	366	1153707,28	1191372,07
117	1153821,79	1191289,79	242	1153728,56	1191182,25	367	1153706,94	1191374,11
118	1153822,62	1191290,94	243	1153727,87	1191183,35	368	1153706,34	1191376,22
119	1153823,32	1191291,98	244	1153727,76	1191183,53	369	1153706,19	1191376,74
120	1153823,93	1191293,02	245	1153727,46	1191184,04	370	1153704,24	1191383,64
121	1153824,18	1191293,55	246	1153726,96	1191184,90	371	1153710,04	1191385,71
122	1153824,44	1191293,73	247	1153726,87	1191185,05	372	1153713,13	1191379,59
123	1153824,68	1191293,88	248	1153726,00	1191186,51	373	1153715,04	1191377,32
124	1153825,31	1191294,19	249	1153728,68	1191188,62	374	1153716,11	1191376,21
125	1153825,37	1191294,28	250	1153729,92	1191189,60			

Fuente: Extraídas del archivo digital shape denominado “ÁreaProyecto.shp”, adjunto al radicado MADS E1-2017-030990 del 14 de noviembre de 2017.

Artículo 3. – La sociedad Desarrollo Vial al Mar S.A.S. - DEVIMAR, con NIT. 900.869.678-8, 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 pertenecientes a los grupos taxonómicos de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas, anthoceros y líquenes, en sus diversos hábitos de crecimiento (epifito, terrestre o rupícola), que sean encontradas durante el desarrollo de las actividades de intervención de la cobertura vegetal, y que no fueron incluidas en el muestreo de caracterización.

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

Artículo 4. – La sociedad Desarrollo Vial al Mar S.A.S. - DEVIMAR, con NIT. 900.869.678-8, deberá presentar una nueva solicitud de levantamiento parcial de veda ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, en caso de encontrar en desarrollo del proyecto, individuo(s) arbóreo(s) que no haya (n) sido reportado (s) y que se encuentre (n) vedado (s) por las Resoluciones No. 316 de 1974 y No. 801 de 1977, o las que las sustituyan o modifiquen.

Artículo 5. – La sociedad Desarrollo Vial al Mar S.A.S. - DEVIMAR, con NIT. 900.869.678-8, deberá realizar la medida de manejo de rescate, traslado y reubicación de individuos de bromelias y orquídeas propuesta en el “Plan de manejo”, reportando sus avances en los informes semestrales de seguimiento y monitoreo, e incluyendo la siguiente información:

1. Realizar el rescate, traslado y reubicación de los individuos de las especies de bromelias y orquídeas de acuerdo a su hábito de crecimiento (epifito, rupícola y terrestre), teniendo en cuenta los criterios de diversidad, estado fitosanitario, estado reproductivo y senescencia de acuerdo a su ciclo de vida, teniendo en cuenta las siguientes especificaciones:
 - a. Rescatar el 100% de los individuos de las especies de bromelias y orquídeas.
 - b. Los porcentajes de rescate de bromelias y orquídeas, deberán realizarse sobre el total de individuos hallados en el área de intervención del proyecto y no sobre la abundancia estimada en el muestreo realizado.

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

- c. Para el rescate de epífitas se deberá realizar el ascenso a los hospederos previo a la tala, o en su lugar realizar una tala controlada, en cualquiera de estas opciones se deberá garantizar que el material a rescatar no sea afectado.
2. Efectuar la reubicación de los individuos de las especies de bromelias y orquídeas rescatados, en áreas que cuenten con condiciones físico-bióticas que permitan su establecimiento, adaptación y desarrollo, en lo posible, dentro del área de influencia del proyecto. Estas áreas podrán ser las mismas donde se realizarán las acciones de enriquecimiento vegetal, siempre y cuando éstas cuenten con las características físico-bióticas para la reubicación de estos individuos.
3. Realizar la identificación y selección de las áreas donde se llevarán a cabo las acciones de reubicación de los individuos de las especies de bromelias y orquídeas rescatados, donde se deberá incluir la participación de la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia - CORANTIOQUIA - y Área Metropolitana del Valle de Aburrá - AMVA -, según el caso.
4. Seleccionar los forófitos u hospederos para la reubicación de los individuos rescatados de bromelias y orquídeas, teniendo en cuenta lo siguiente:
 - a. Para especies de hábito epífita, escoger preferiblemente la misma especie de forófito del cual fue rescatado el individuo, así como la misma zona del árbol de donde fue extraído el individuo a reubicar.
 - b. No sobrecargar el forófito u hospedero, valorando previamente los individuos de bromelias y orquídeas que se encuentren establecidos con anterioridad al traslado.
 - c. Marcar y georeferenciar los nuevos forófitos u hospederos con un sistema perdurable, para su posterior ubicación y seguimiento.
5. Alcanzar el 80% de sobrevivencia, de los individuos de las especies de bromelias y orquídeas reubicados. De presentarse porcentajes de mortalidad más alta a la indicada, argumentar las posibles causas por especie y establecer las respectivas medidas correctivas y de manejo.
6. Realizar la reubicación del material vegetal rescatado, en la medida de lo posible, el mismo día del rescate, de lo contrario, 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 6. – La sociedad Desarrollo Vial al Mar S.A.S. - DEVIMAR, con NIT. 900.869.678-8, deberá realizar la medida de manejo de enriquecimiento propuesta en el "Plan de manejo", reportando sus avances en los informes semestrales de seguimiento y monitoreo, e incluyendo la siguiente información:

1. Realizar las acciones orientadas al desarrollo de un enriquecimiento vegetal, en un área total mínima de punto cinco (0,5) hectáreas, con el fin de enriquecer y recuperar hábitats para el establecimiento de forófitos de especies de musgos, hepáticas, anthoceros y líquenes, promoviendo así su desarrollo. Estas áreas deberán estar en lo posible, dentro del área de influencia del proyecto.
2. Priorizar la selección de las áreas para llevar a cabo las acciones de enriquecimiento vegetal, en zonas con presencia de remanentes de bosque asociados a nacederos y/o rondas de ríos y cauces, de preferencia que se

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

encuentren dentro de alguna figura de protección dentro del área de influencia del proyecto:

- a. Si las áreas escogidas para llevar a cabo las acciones de enriquecimiento vegetal son de carácter privado, establecer con los propietarios los acuerdos y los mecanismos necesarios para asegurar que las acciones perduren en el tiempo.
- b. La identificación y selección de las áreas para llevar a cabo las acciones de enriquecimiento vegetal, deberá contar con la participación de la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia - CORANTIOQUIA - y Área Metropolitana del Valle de Aburrá - AMVA -, según el caso.
3. Indicar las estrategias de manejo y acopio del material vegetal rescatado y del que sea adquirido para el desarrollo del enriquecimiento vegetal, en vivero temporal u otros mecanismos que aseguren el óptimo estado del material vegetal, señalando ubicación y metodología de manejo.
4. Incluir en el proceso enriquecimiento vegetal, especies nativas arbóreas y arbustivas reportadas en el muestreo como potenciales forófitos de especies de musgos, hepáticas y líquenes.
5. Incluir en el proceso de enriquecimiento vegetal, el rescate de individuos en categoría de desarrollo brinzal de especies arbóreas y arbustivas forófitas, arbóreas y arbustivas nativas, y de especies de helecho arborescente localizados en el área de intervención del proyecto, para reubicarlos en el área destinada a esta medida de manejo.
6. Establecer los diseños florísticos para la realización del proceso de enriquecimiento vegetal, de acuerdo a las características de las áreas seleccionadas, al grado de disturbio que éstas presenten, 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 a plantar y a un ecosistema de referencia seleccionado.
7. El establecimiento total del diseño de la plantación por enriquecimiento vegetal, debe ocupar al menos la mitad del área total establecida para la realización de la medida de manejo.
8. Realizar el aislamiento del área donde se realizará la plantación por enriquecimiento vegetal, con el fin de evitar tensionantes que afecten el desarrollo de los individuos plantados.
9. Reponer los individuos plantados en el proceso de enriquecimiento vegetal, que mueran durante los tiempos de seguimiento y monitoreo en relación 1:1, es decir, que por cada individuo muerto, se debe plantar otro de la misma especie de forma que se alcance un porcentaje final de supervivencia del 80%. De registrar un porcentaje de sobrevivencia menor al señalado, documentar las posibles causas y adelantar las medidas correctivas pertinentes.
10. Registrar ante la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia - CORANTIOQUIA - y Área Metropolitana del Valle de Aburrá - AMVA -, según el caso, las plantaciones forestales, cercas vivas, barreras rompevientos y sombríos de finalidad protectora o protectora-productora que se realicen en el proceso de enriquecimiento vegetal, en cumplimiento del artículo 2.2.1.1.12.2, sección 12 del Decreto 1076 de 2015.

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

Artículo 7.- La sociedad Desarrollo Vial al Mar S.A.S. - DEVIMAR, con NIT. 900.869.678-8, deberá realizar la reposición por la afectación de individuos de especies de helechos arborescentes en veda nacional, de acuerdo con lo propuesto en el "Plan de manejo", reportando sus avances en los informes semestrales de seguimiento y monitoreo, e incluyendo la siguiente información:

1. Realizar la reposición en relación 1:10, para tres (3) individuos de la especie *Cyathea tryonorum* y un (1) individuo de la especie *Cyathea poeppigii*, es decir, plantar por reposición un total de treinta (30) individuos de la especie *Cyathea tryonorum* y diez (10) individuo de la especie *Cyathea poeppigii*.
2. Realizar el rescate, traslado y reubicación de individuos en categoría de desarrollo brinzal de las especies *Cyathea tryonorum* y *Cyathea poeppigii*, siempre y cuando se encuentren en buenas condiciones físicas y fitosanitarias.
3. Plantar, reubicar y establecer los individuos de las especies *Cyathea tryonorum* y *Cyathea poeppigii*, objeto de reposición y de rescate, en áreas que permitan su adecuado desarrollo y establecimiento, de preferencia localizados dentro de alguna figura de protección a nivel regional dentro del área de influencia del proyecto, asegurando que el material vegetal plantado por reposición y reubicado no será intervenido.
 - a. Si las áreas escogidas para llevar a cabo la plantación por reposición y la reubicación son de carácter privado, establecer con los propietarios los acuerdos y mecanismos necesarios para asegurar que esto individuos plantados perduren en el tiempo.
 - b. La identificación y selección final de las áreas para llevar a cabo la plantación por reposición, deberá contar con la participación de la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia - CORANTIOQUIA - y Área Metropolitana del Valle de Aburrá - AMVA -, según el caso.
4. Realizar el aislamiento del área donde se realizará la plantación por reposición y la reubicación de los individuos rescatados en categoría de desarrollo brinzal, de los individuos de las especies *Cyathea tryonorum* y *Cyathea poeppigii*, con el fin de evitar tensionantes que afecten el desarrollo de los individuos plantados.
5. Reponer en relación 1:1 los individuos plantados por reposición y reubicados de las especies *Cyathea tryonorum* y *Cyathea poeppigii*, que mueran durante las actividades de plantación y/o durante los tiempos de seguimiento y monitoreo, es decir que, por cada individuo muerto se deberá plantar uno de la misma especie, de forma que se alcance un porcentaje final de sobrevivencia del 80%. En caso de registrar un porcentaje de sobrevivencia menor al señalado, se deberá documentar las posibles causas y adelantar las medidas correctivas pertinentes.
6. Marcar los individuos arbóreos plantados por reposición, con el fin de realizar un adecuado seguimiento y monitoreo de su desarrollo y establecimiento.
7. Algunos de los individuos de las especies *Cyathea tryonorum* y *Cyathea poeppigii*, podrán ser plantados y reubicados en las áreas que se seleccionen para el desarrollo de la medida de enriquecimiento vegetal, siempre y cuando se articulen a los diseños florísticos propuestos y no se sobrecargue las áreas a enriquecer, para lo cual en caso de presentarse tal situación, deberá escoger áreas diferentes que sean propicias para reubicar y realizar la reposición de los individuos de las especies citadas que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto.

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

Artículo 8. – La sociedad Desarrollo Vial al Mar S.A.S. - DEVIMAR, con NIT. 900.869.678-8, deberá presentar para aprobación de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, un informe previo, antes del inicio de las medidas de manejo por la afectación de flora silvestre objeto de levantamiento parcial de veda, en las áreas de intervención del proyecto *"Construcción Segunda Calzada Túnel - San Jerónimo, Unidad Funcional 1.3 – Autopista al Mar 1. Área denominada la Frisola – Polvorín"*, ubicado en jurisdicción del municipio de Medellín, departamento de Antioquia, que incluya los siguientes aspectos:

1. Una propuesta para el desarrollo de las acciones de rescate, traslado y reubicación de los individuos de las especies de bromelias y orquídeas, de acuerdo a las acciones descritas en el artículo 5 del presente acto administrativo, que incluya los siguientes aspectos:
 - a. Identificación y selección final de las áreas donde se realizará la reubicación de los individuos de bromelias y orquídeas rescatados, presentando:
 - i. Criterios de selección y caracterización físico-biótica y tamaño en hectáreas del área seleccionada.
 - ii. Tamaño y tipo de unidades de cobertura vegetal y zona de vida.
 - iii. Coordenadas de delimitación de las áreas donde se realizarán las acciones de reubicación de los individuos rescatados, en el sistema de referencia Magna Sirgas origen Bogotá.
 - iv. Cartografía a escala de salida gráfica entre 1:2.000 a 1:10.000, de la localización y delimitación de las áreas donde se realizarán las acciones de reubicación de los individuos rescatados y de las unidades de cobertura terrestre presentes, acompañado del correspondiente archivo digital shape.
 - v. Nombre científico y común de los potenciales forófitos de reubicación, presentes en las áreas de reubicación seleccionadas.
 - vi. Reporte de la selección y localización (coordenadas) de los forófitos de reubicación.
 - vii. Análisis de población de epifitas presentes en los forófitos seleccionados, previo al proceso de reubicación.
 - viii. Soportes de la participación de la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia - CORANTIOQUIA - y Área Metropolitana del Valle de Aburrá - AMVA -, según el caso, en la selección del área de reubicación de bromelias y orquídeas.
 - ix. Soportes de los avances en los acuerdos y los mecanismos para asegurar que las acciones perduren en el tiempo.
 - 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 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, donde se incluyan acciones correctivas y de manejo adaptativo y los respectivos indicadores tendiente a obtener una sobrevivencia del 80% de los individuos reubicados, donde el tiempo mínimo de ejecución y seguimiento deberá ser de dos (2) años a partir de la reubicación de las especies.
 - d. Incluir un cronograma de actividades de la medida de manejo, que este en concordancia con el cronograma de ejecución de obra y donde se especifique la fecha de inicio de acciones de rescate, traslado y reubicación de los individuos de las especies de bromelias y orquídeas, donde las acciones de

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

monitoreo y seguimiento se realicen por dos (2) años a partir de la terminación del rescate y traslado de las especies.

2. Una propuesta para el desarrollo de las acciones de enriquecimiento vegetal, de acuerdo a las acciones descritas en el artículo 6 del presente acto administrativo, que incluya los siguientes aspectos:
 - a. Localización del área o áreas donde se realizará el proceso de enriquecimiento vegetal en un área mínima de punto cinco (0,5) hectáreas, indicando su ubicación geográfica, los criterios para su selección, descripción de su estado con respecto al grado de disturbio y el tipo y tamaño en hectáreas de las unidades de cobertura terrestre existentes. Evidenciar la articulación e incorporación de las actividades establecidas en el artículo 6 del presente acto administrativo.
 - b. Coordenadas de delimitación del área o áreas donde se realizarán las acciones de enriquecimiento vegetal, en el sistema de referencia Magna Sirgas origen Bogotá.
 - c. 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 vegetal, acompañado del correspondiente archivo digital shape.
 - d. Caracterización de la composición florística, en especial de forófitos y especies de bromelias, orquídeas, líquenes, musgos, anthoceros y hepáticas, presentes previos al inicio de las acciones de enriquecimiento vegetal en el área seleccionada para tal fin, indicando datos ecológicos de diversidad y riqueza, composición y abundancia.
 - e. Presentar los arreglos o diseños florísticos a establecer, de acuerdo a la caracterización y vegetación existente en las áreas seleccionadas para la realización del proceso de enriquecimiento vegetal y al estado con respecto al grado de disturbio que éstas presenten, con base a un ecosistema de referencia, teniendo en cuenta los lineamientos indicados en el artículo 6 del presente acto administrativo.
 - f. Indicar las especies a plantar y cantidades de acuerdo a los arreglos florísticos propuestos y el 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).
 - g. Indicar las especificaciones técnicas del aislamiento del proceso de enriquecimiento vegetal (en los casos que sea necesario).
 - h. Presentar una propuesta de mantenimiento, monitoreo y seguimiento al desarrollo de la medida de enriquecimiento vegetal, que incluya una periodicidad mínima semestral de los seguimientos y la descripción de las estrategias y mecanismos que propicien condiciones de efectividad de la plantación y que permitan asegurar la permanencia de la medida de manejo, así como las acciones correctivas y de manejo adaptativo para alcanzar una sobrevivencia del 80%, donde el tiempo mínimo de ejecución y seguimiento deberá ser de tres (3) años, posterior a la terminación de las labores de plantación.
 - i. Presentar indicadores orientados al monitoreo del desarrollo dasométrico y de estado fitosanitario de las especies plantadas.

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

- j. 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 las áreas donde se desarrollará las acciones de enriquecimiento vegetal.
 - k. Presentar los soportes (concepto técnico, oficio o acto administrativo oficial emitido por la Autoridad Ambiental regional competente) de la participación de la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia - CORANTIOQUIA - y Área Metropolitana del Valle de Aburrá - AMVA -, según el caso, en la selección de las áreas para el desarrollo de la medida de enriquecimiento vegetal.
 - l. Soportes de los avances en los acuerdos y los mecanismos para asegurar que las acciones perduren en el tiempo.
 - m. Incluir un cronograma de actividades de la medida de manejo, que este en concordancia con el cronograma de ejecución de obra y donde se especifique la fecha de inicio de las acciones de enriquecimiento vegetal y donde las actividades de monitoreo y seguimiento se realicen por tres (3) años a partir de la terminación de las labores de plantación.
3. Una propuesta para el desarrollo de la reposición y las acciones de rescate, traslado y reubicación de individuos de las especies *Cyathea tryonorum* y *Cyathea poeppigii*, de acuerdo a las acciones descritas en el artículo 7 del presente acto administrativo, que incluya los siguientes aspectos:
- a. Identificación y selección final del área o áreas para la plantación por reposición y reubicación de los individuos de las especies *Cyathea tryonorum* y *Cyathea poeppigii*, presentando:
 - i. Criterios de selección, caracterización físico-biótica y tamaño en hectáreas del área seleccionada.
 - ii. Tipo de unidades de cobertura terrestre del área seleccionada y tamaño.
 - iii. Identificación de la zona de vida.
 - iv. Cartografía a escala de salida gráfica entre 1:1.000 a 1:5.000, del área seleccionada, donde se identifique la localización, las unidades de cobertura de la tierra y cuerpos de agua presentes, acompañado del correspondiente archivo digital shape.
 - v. Coordenadas de delimitación del área seleccionada en el sistema de referencia Magna Sirgas con origen Bogotá, acompañado del respectivo archivo digital shape.
 - b. Presentar los soportes de la participación de la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia - CORANTIOQUIA - y Área Metropolitana del Valle de Aburrá - AMVA -, según el caso, en la selección del área o áreas donde se realizará la plantación por reposición y reubicación de los individuos de las especies *Cyathea tryonorum* y *Cyathea poeppigii*.
 - c. Soportes de los avances en los acuerdos y los mecanismos para asegurar que las acciones perduren en el tiempo.
 - d. Presentar un plan de manejo, mantenimiento, seguimiento y monitoreo de la medida de manejo, donde se incluyan:
 - i. Actividades de manejo, mantenimiento, seguimiento y monitoreo a realizarse para alcanzar el porcentaje de sobrevivencia del 80%, donde se incluya la periodicidad con la que se llevará a cabo estas actividades.

2468

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

- ii. Indicadores de mortalidad, sobrevivencia, estado fitosanitario y de crecimiento y desarrollo (altura y dasométricos), que permita valorar la efectividad de la plantación por reposición y de la reubicación.
 - iii. Acciones de correctivas y de manejo adaptativo, en caso de observarse mortalidades altas de individuos plantados o estados fitosanitarios no adecuados, con el fin de que se pueda realizar estas acciones de manera oportuna.
 - iv. Tiempo mínimo de ejecución y seguimiento deberá ser de tres (3) años.
- e. 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 la plantación por reposición y reubicación de los individuos de las especies las especies *Cyathea tryonorum* y *Cyathea poeppigii*, donde las actividades de monitoreo y seguimiento se realicen por tres (3) años, a partir de la terminación de las labores de plantación y reubicación.

Artículo 9.- La sociedad Desarrollo Vial al Mar S.A.S. - DEVIMAR, con NIT. 900.869.678-8, deberá informar previamente y por escrito a esta Dirección, el inicio de las actividades de construcción y/o tipos de obras contempladas en el desarrollo del proyecto, que estén relacionadas con la remoción de la cobertura vegetal y que conlleven la intervención de las especies objeto del levantamiento parcial de veda, para así conocer los tiempos de ejecución de las actividades, y de esta forma efectuar la planeación del seguimiento y monitoreo de las actividades de manejo, y conservación de las especies en veda.

Artículo 10.- La sociedad Desarrollo Vial al Mar S.A.S. - DEVIMAR, con NIT. 900.869.678-8, deberá presentar ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, informes semestrales de seguimiento y monitoreo de las actividades aprobadas, durante un periodo de dos (2) años para la medida de rescate, traslado y reubicación de individuos de bromelias y orquídeas y durante tres (3) años para la medida de enriquecimiento vegetal, así como, para la medida de reposición y de rescate y traslado de individuos de las especies *Cyathea tryonorum* y *Cyathea poeppigii*, contados a partir de la finalización de la reubicación de individuos y la terminación de las labores de plantación de los individuos por enriquecimiento y reposición, respectivamente, los cuales 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 y orquídeas, que incluya:
 - a. Cantidad de individuos por especies de bromelias y orquídeas rescatadas, mencionando familia, nombre científico y especie del forófito u hospedero de rescate, indicando la fecha de rescate (día, mes y año).
 - b. Forófitos de reubicación, mencionando familia, nombre científico y común, e indicando la cantidad de individuos por especies de bromelias y orquídeas reubicados por forófito, indicando fecha de reubicación (día, mes y año).
 - c. Hospederos de reubicación (roca o suelo), mencionando el número de individuos de especies de bromelias y orquídeas rescatados y reubicados por hospedero, indicando fecha de reubicación (día, mes y año).
 - d. Resultados y análisis del seguimiento y monitoreo, relacionando las correspondientes acciones de mantenimiento y en especial lo concerniente a los índices de supervivencia y mortalidad, abundancia y estado fitosanitario por especie.



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

- e. Acciones de corrección y manejo adaptativo respectivas, en caso de presentarse altos porcentajes de mortalidad, argumentando las posibles causas analizado por especie.
 - f. Reporte de las acciones realizadas durante las acciones de tala controlada, en especial respecto a especies encontradas en el dosel.
 - g. Determinación taxonómica a nivel de especie de los individuos de bromelias, orquídeas, briofitos y líquenes en sus diversos hábitos de crecimiento, 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.
 - h. Soportes de los acuerdos y los mecanismos para asegurar que las acciones perduren en el tiempo.
2. Avances a la fecha de las actividades de manejo concernientes al proceso de enriquecimiento vegetal, que incluya:
- a. Superficie plantada con sus fechas, indicando tamaño en hectáreas y número de individuos plantados por área.
 - b. Cantidades plantadas por especie de acuerdo a los arreglos florísticos establecidos y área, indicando familia, nombre científico y nombre común, su clasificación en especie nativas y/o potencial forófito.
 - c. Procedencia del material vegetal a emplear para el desarrollo del proceso de enriquecimiento vegetal.
 - d. 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 resultados de los indicadores de monitoreo de la colonización y establecimiento de musgos, hepáticas, anthoceros y líquenes sobre los árboles existentes y plantados en las áreas donde se desarrollará las acciones de enriquecimiento, así como los resultados de los índices de mortalidad y supervivencia por especie y por área.
 - e. Reportar y describir las acciones de mantenimiento, seguimiento, monitoreo, correctivas y de manejo adaptativo del proceso de enriquecimiento vegetal, para cumplir con una supervivencia del 80%.
 - f. Soportes de los acuerdos y los mecanismos para asegurar que las acciones perduren en el tiempo.
3. Avances de las acciones de rescate de individuos de las especies *Cyathea tryonorum* y *Cyathea poeppigii*, y de reposición de los mismos, donde se indique:
- a. Cantidad de individuos plantados por reposición y rescatados y reubicados discriminados por especie.
 - b. Diseños y arreglos florísticos, donde se incorporen los individuos de las especies *Cyathea tryonorum* y *Cyathea poeppigii*, objeto de reposición y de reubicación, dentro de las áreas de enriquecimiento (en caso que se incluyan algunos individuos de las especies mencionadas en estas áreas), o de las áreas que se seleccionen para tal fin, de acuerdo a las características y grado de disturbio de la vegetación de dichas áreas.
 - c. Reportar y compilar la información de la condición fitosanitaria y de los datos dasométricos de los individuos reubicados y plantados por reposición.

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

- d. Evolución de los individuos reubicados y plantados por reposición, dentro de los arreglos florísticos propuestos para la medida de enriquecimiento vegetal y/o en los sitios definidos para su reubicación y plantación por reposición.
- e. Cantidades plantadas en caso de mortalidad de individuos reubicados, discriminadas por especie y reporte de la procedencia del material vegetal adquirido.
- f. Resultados y análisis del seguimiento y monitoreo, relacionando las correspondientes acciones de mantenimiento y en especial lo concerniente a los índices de supervivencia y mortalidad, abundancia y estado fitosanitario por especie.
- g. Acciones de corrección y manejo adaptativo respectivas, en caso de presentarse altos porcentajes de mortalidad, argumentando las posibles causas analizado por especie.

Artículo 11.- La sociedad Desarrollo Vial al Mar S.A.S. - DEVIMAR, con NIT. 900.869.678-8, deberá entregar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, un informe final al terminar las actividades de seguimiento y monitoreo, teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

1. Compilar los resultados y análisis de todas las acciones desarrolladas en cumplimiento de las medidas establecidas, con el respectivo análisis de la efectividad de las medidas de manejo implementadas.
2. Reportar las especies de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas, anthoceros y líquenes de hábito epifito, terrestre y rupícola que se desarrollen y se registren dentro de las áreas de enriquecimiento vegetal, indicando grupo, abundancia, estado fitosanitario y hospedero donde se identificó, comparado con la información inicial caracterizada en las áreas de enriquecimiento vegetal.
3. Presentar el certificado de identificación taxonómica que soporten la determinación de las especies o los soportes de los profesionales que realizaron la determinación taxonómica de los grupos en veda nacional.
4. Presentar los soportes del registro ante la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia - CORANTIOQUIA - y Área Metropolitana del Valle de Aburrá - AMVA -, según el caso, de las plantaciones forestales, cercas vivas, barreras rompevientos, de sombríos de finalidad protectora o protectora - productora, que se realicen en el proceso de enriquecimiento vegetal.
5. Presentar las evidencias de los mecanismos realizados para asegurar la permanencia de las medidas de manejo establecidas como acuerdos, convenios, registros entre otros.

Artículo 12.- La sociedad Desarrollo Vial al Mar S.A.S. - DEVIMAR, con NIT. 900.869.678-8, deberá tener en cuenta que, en ningún caso será posible atribuir las compensaciones realizadas en el marco de la licencia ambiental, con las medidas de manejo establecidas por la afectación de las especies de flora objeto de levantamiento parcial de veda, por lo tanto, las áreas en donde se adelantarán éstas medidas deberán estar delimitadas y diferenciadas para su reporte y seguimiento.

Artículo 13.- La sociedad Desarrollo Vial al Mar S.A.S. - DEVIMAR, con NIT. 900.869.678-8, 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, si hay lugar a ello.

Artículo 14.- La sociedad Desarrollo Vial al Mar S.A.S. - DEVIMAR, con NIT. 900.869.678-8, deberá informar por escrito a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos cualquier modificación de las condiciones del proyecto objeto

f. 27

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

del presente levantamiento parcial de veda, para evaluar la viabilidad de modificar el presente acto administrativo, el cual será modificado por una sola vez.

Artículo 15.- La sociedad Desarrollo Vial al Mar S.A.S. - DEVIMAR, con NIT. 900.869.678-8, deberá retirar y disponer los elementos y materiales sobrantes, una vez terminadas las intervenciones relacionadas con el traslado y reubicación de especies y/o la restauración, de manera que, no se altere el paisaje o se genere deterioro ambiental.

Artículo 16. - La Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos 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 17.- 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 18.- Notificar el presente acto administrativo, al representante legal de la sociedad Desarrollo Vial al Mar S.A.S. - DEVIMAR, con NIT. 900.869.678-8, 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"*.

Artículo 19.- Comunicar el contenido del presente acto administrativo a la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia - CORANTIOQUIA -, al Área Metropolitana del Valle de Aburrá - AMVA -, así como, al Procurador Delegado para Asuntos Ambientales y Agrarios, para su conocimiento y fines pertinentes.

Artículo 20 Ordenar la publicación del presente acto administrativo en la página web del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Artículo 21. - 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 29 nov 2017



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

Proyectó
Revisó:

Johana Martínez Reyes/ Abogada Contratista - DBBSE - MADS-
Sandra Díaz Mesa/ Profesional Especializado DBBSE - MADS-
Myriam Amparo Andrade Hernández/Revisora Jurídica DBBSE-MADS-
Estella Bastidas Pazos/Abogada Contratista - DBBSE - MADS- *EB*

Expediente:
Resolución:
Concepto Técnico:
Proyecto:

ATV 0681.
Levantamiento.
0280 del 14 de noviembre de 2017.
Construcción Segunda Calzada Túnel - San Jerónimo, Unidad Funcional 1.3 - Autopista al Mar 1. Área denominada la Frisola - Polvorín.
Solicitante: Desarrollo Vial al Mar S.A.S. - DEVIMAR.