



Libertad y Orden

**MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO  
SOSTENIBLE**

RESOLUCIÓN No. \_\_\_\_\_

1338

( 07 JUL 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**

**ANTECEDENTES**

Que mediante radicado MADS E1-2017-003469 del 15 de febrero de 2017, el Consorcio Antioquia al Mar con NIT. 900899437-8, 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 *“Túnel del Toyo y sus vías de acceso, Tramo 1”*, localizado en jurisdicción de los municipios de Santa Fé de Antioquia, Giraldo y Cañasgordas en el departamento de Antioquia.

Que mediante Auto No.101 del 04 de abril de 2017, la Dirección de Bosques Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, dio inicio a la evaluación administrativa ambiental para el levantamiento parcial de veda de las especies de flora silvestre que serán afectadas por el desarrollo del proyecto *“Túnel del Toyo y sus vías de acceso, Tramo 1”*, localizado en jurisdicción de los municipios de Santa Fé de Antioquia, Giraldo y Cañasgordas en el departamento de Antioquia, a cargo del Consorcio Antioquia al Mar con NIT. 900899437-8, dando apertura al expediente ATV 0568.

Que teniendo en cuenta la información existente en el expediente ATV 0568, presentada por el Consorcio Antioquia al Mar con NIT. 900899437-8, en aras de obtener el levantamiento parcial de veda de las especies de la flora silvestre que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto *Túnel del Toyo y sus vías de acceso, Tramo 1”*, localizado en jurisdicción de los municipios de Santa Fe de Antioquia, Giraldo y Cañasgordas en el departamento de Antioquia, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos evaluó la solicitud emitiendo el Concepto Técnico No. 0123 del 21 de junio de 2017, que estableció lo siguiente:

“(…)

*J. Álvarez*

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

### 3. CONSIDERACIONES

*Una vez revisada y analizada la información remitida por el Consorcio Antioquia al Mar, en adelante el solicitante, mediante radicado MADS E1-2017-003469 del 15 de febrero de 2017, se relaciona a continuación las consideraciones técnicas de la información aportada:*

- *Con relación a la localización y descripción del proyecto vial, el solicitante indica en la información aportada, los municipios y departamento de ubicación, las obras relacionadas al mismo y el tamaño en hectáreas por obra y total para el área de intervención o de aprovechamiento forestal (132,27 ha), presentando tablas con información sobre las abscisas y coordenadas de inicio y final.*

*Para cada una de las obras del proyecto y el áreas de intervención del mismo, el solicitante adjunto en el “Anexo 1. GDB”, la geodatabase y los archivos digitales Shape, los cuales permitieron visualizar la ubicación geográfica del proyecto, donde a pesar de no indicar las coordenadas que delimitan el polígono del área de intervención, el Shape “AreaSolicitAprovech.shp”, que abarca un área de 132,27 ha e incluye las obras relacionadas en la Tabla 1 del presente concepto técnico, permitió obtener las coordenadas mencionadas en el sistema de referencia MAGNA Colombia origen Oeste y las cuales se adjuntan en medio magnético a este concepto técnico.*

*De la revisión de la geodatabase y archivos digitales Shape, también se pudo verificar que, los puntos de localización de los muestreos para la caracterización de bromelias, orquídeas, musgos, líquenes y hepáticas (en hábito de crecimiento epifito, roca y suelo), así como los puntos de ubicación de los 15 individuos de helecho arborescente, se encuentran dentro del área de intervención del proyecto.*

*En este sentido, la información aportada por el solicitante con relación a este ítem, es suficiente para conocer las características y alcance del proyecto, su ubicación, georeferenciación y tamaño del área donde se realizará remoción de cobertura vegetal y afectación de flora en veda nacional (área de intervención o aprovechamiento).*

- *En cuanto a la caracterización biótica, el solicitante describe las zonas de vida para el área de influencia del proyecto (Tabla 2 del presente concepto técnico) y las unidades de cobertura terrestre para el área de intervención del proyecto, donde para estas últimas, indican el área en hectáreas y porcentaje de área (Ver Tabla 3 del presente concepto técnico).*

*En general, la unidad de cobertura vegetal que predomina en el área de intervención del proyecto, es la de Pastos limpios con un total 77,73 hectáreas, que representan el 58,76% del total del área de intervención, seguida por el cultivo de Café y Vegetación secundaria alta con 16,06 hectáreas y 9,31 hectáreas respectivamente (12,14% y 7,04%); observándose que tan solo 14,82 hectáreas, es decir el 11,2% del total del área de intervención, corresponde a unidades de cobertura de Bosque de galería y/o ripario, Bosque fragmentado y Vegetación secundaria alta.*

*Al respecto y de acuerdo a la información aportada por el solicitante en el documento de solicitud y en la geodatabase, nos permite decir que, el área de intervención del proyecto se encuentra en su mayoría la zona de vida de Bosque húmedo premontano (caracterizada por altas temperaturas y precipitaciones moderadas en un rango altitudinal entre los 1000 y 2000 metros) y presenta unidades de cobertura terrestre con alto grado de intervención antrópica (como cultivos, pastos, red vial, tejido urbano y tierras desnudas), que abarcan aproximadamente el 90% de esta área; condiciones que determinan la composición y riqueza de la flora en veda nacional en la zona.*

- *Con relación a la identificación en campo de especies arbóreas y helechos arborescentes en veda nacional, para el área de intervención del proyecto, y sus resultados, el solicitante menciona que “(...) realizó censo al 100% de los árboles fustales localizados en áreas donde se proyecta realizar aprovechamiento forestal. (...)”, obteniendo como resultado el hallazgo de quince (15) individuos pertenecientes a la familia botánica Cyatheaceae, siendo diez (10) individuos de la especie Cyathea caracasana y cinco (5) individuos de la*

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

*especie *Cyathea multiflora*, cuyas coordenadas de ubicación fueron presentadas en el “Anexo 13. Bd árboles vedados”, las cuales fueron verificadas con los archivos digitales Shape remitidos por el solicitante y se verificó que estas se encuentran dentro del área de intervención del proyecto.*

*Como soporte de la realización de este censo forestal, el solicitante presenta el permiso de estudio para la recolección de especies silvestres de la diversidad biológica con fines de elaboración de estudios ambientales en el “Anexo 3. Permiso de estudio” y las siguientes bases de datos de la información obtenida en campo: “Anexo 5. Bd censo forestal” y “Anexo 13. Bd árboles vedados”.*

- Con respecto a la metodología para la caracterización de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes de hábito de crecimiento epífita, el solicitante describe que empleó una modificación de la metodología SVERA (Sampling Vascular Epiphyte Richness and Abundance)<sup>1</sup> y realizaron muestreo en la estratificación vertical de los forófitos en tres (suelo, tronco y dosel) de las cinco zonas del forófito propuestas por Johansson (1974)<sup>2</sup> para bromelias y orquídeas, y en dos zonas (suelo y tronco) para briofitos y líquenes, donde especifica que la abundancia fue determinada “(...) con la ayuda de binoculares y se colectó con un cortarramas una muestra por cada morfoespecie que no fue posible identificar en campo”.*

*Con respecto a la metodología de muestreo en otros hábitos de crecimiento de especies de bromelias, orquídeas, líquenes, musgos y hepática, el solicitante describió que “En el interior de las cinco (5) coberturas del área de intervención del proyecto, durante las caminatas para la selección de los forófitos a caracterizar, se registraron y colectaron las epífitas vasculares y no vasculares terrestres o facultativas (Whittaker, 1975), según lo propuesto por Cetzal-Ix et. al, (2013)”, registrando abundancias (número de individuos y coberturas en cm<sup>2</sup>) mediante conteo y plantillas de acetato de 400 cm<sup>2</sup>, de igual forma que se realizó para el registro de estas especies en el muestreo de hábito epífita.*

*A continuación, se presenta una relación de la representatividad del muestreo presentado por el solicitante, de acuerdo a la metodología escogida, el tamaño de las unidades de cobertura vegetal y la cantidad de hospederos (forófitos-roca-suelo) muestreados:*

**Tabla 1. Número de forófitos y hospederos muestreados por unidad de cobertura terrestre.**

Unidad de cobertura vegetal	Área (ha)	N° forófitos muestreados		N° forófitos a muestrearse de acuerdo a SVERA	Puntos de muestreo en sustrato terrestre	
		por cobertura	por hectárea		por cobertura	por hectárea
Bosque de galería y/o ripario	4,66	62	13,30	35	18	3,86
Bosque fragmentado	0,85	60	70,59	35	18	21,18
Pastos enmalezados	5,9	69	11,69	35	27	4,58
Pastos limpios	77,73	49	0,63	35	17	0,22
Vegetación secundaria alta	9,31	68	7,30	35	35	3,76
<b>Total general</b>	<b>98,45</b>	<b>308</b>		<b>175</b>	<b>115</b>	<b>1,17</b>

*Fuente: MADS (2017). Información recopilada del documento con radicado MADS E1-2017-003469 del 15 de febrero de 2017 y su “Anexo 14. Bd flora epífita cortícola” y “Anexo 15. Bd flora epífita roca y suelo”*

*Es así como se puede indicar que, se estima que el solicitante realizó el muestreo para un área total de 98,45 hectáreas (ya que no se incluyeron las unidades de cobertura con poca o nula presencia de vegetación como Cultivos, Tejido urbano continuo y discontinuo, Red vial y territorios asociados y Tierras desnudas y degradadas, que suman un total de 33,82 hectáreas), muestreando entre 7 a 70 forófitos por hectárea para unidades de cobertura de Bosque y Vegetación secundaria alta y entre 1 a 11 forófitos por hectárea para unidades de cobertura de pastos limpios y enmalezados, considerándose que la cantidad de forófitos muestreada es adecuada, teniendo en cuenta las características de intervención propias de cada una de las unidades de cobertura terrestre que se presentan en el proyecto vial, asemejándose a la cantidad mínima de forófitos a muestrearse (ocho forófitos por hectárea de bosque) propuesto en el protocolo para Análisis Rápido y*

<sup>1</sup> Wolf et al. (2009). A protocol for sampling vascular epiphyte richness and abundance. *Journal of Tropical Ecology* 25:107–121. Copyright © 2009 Cambridge University Press. doi: 10.1017/S0266467408005786.

<sup>2</sup> Johansson, D., 1974. Ecology of vascular epiphytes in West African rain forests. *Acta Phytogeográfica Suecica*. 59: 1-129.

*F. S. S.*

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

Representativo de la Diversidad de Epífitas (RRED-analysis), propuesto por Gradstein et al. (2003)<sup>3</sup>.

La anterior comparación se realiza teniendo en cuenta que, la metodología SVERA indica que “El total número de árboles de la muestra fue similar como en RRED-analysis, pero con SVERA se trató de alcanzar una distribución uniforme de tamaños de árboles (la covarianza). De este modo, los árboles más pequeños están bien representados según lo recomendado por Zotz (2007a). (...)”<sup>4</sup>. En este sentido, a continuación se analizará el tamaño de los árboles a través del diámetro a la altura del pecho (DAP) y las categorías diamétricas que propone la metodología SVERA, específicamente para el muestreo presentado por el solicitante:

**Tabla 2.** Número de forófitos muestreados por unidad de cobertura terrestre de acuerdo a las categorías diamétrica propuestas en la metodología SVERA.

Unidad de cobertura vegetal muestreada	N° de forófitos muestreados para cada categoría diamétrica (DAP en cm) de acuerdo a la metodología SVERA									
	5 a 10	10,1 a 15	15,1 a 20	20,1 a 25	25,1 a 30	Total rango de 5 a 30 cm		Total > 30 cm		Total
						Total muest	Propuesto SVERA	Total muest	Propuesto SVERA	
Bosque fragmentado	12	21	12	3	3	51	25	9	10	60
Bosque ripario	23	20	9	4	3	59	25	3	10	62
Pastos enmalezados	32	19	6	7	1	65	25	4	10	69
Pastos limpios	7	11	10	6	4	38	25	11	10	49
Vegetación secundaria	25	22	13	4	2	66	25	2	10	68
<b>Total general</b>	<b>99</b>	<b>93</b>	<b>50</b>	<b>24</b>	<b>13</b>	<b>279</b>	<b>125</b>	<b>29</b>	<b>50</b>	<b>308</b>

Fuente: MADS (2017). Información recopilada mediante filtros y tablas dinámicas a las bases de datos del “Anexo 14. Bd flora epífita cortícola” y “Anexo 15. Bd flora epífita roca y suelo” del documento con radicado MADS E1-2017-003469 del 15 de febrero de 2017.

En este sentido y en cuanto al número de forófitos a muestrearse de acuerdo a la metodología SVERA (metodología seleccionada por el solicitante), que es de 35 árboles en diferentes categorías diamétricas (10 árboles grandes con DAP > 30 cm y 25 árboles divididos en cinco cohortes de DAP que van de 5- 10; 10,1-15; 15,1-20; 20,1-25; 25,1-30 cm), en una parcela de 30 x 30 metros por cada fragmento de bosque o vegetación densa dentro de cada unidad de cobertura vegetal; es importante indicar que, al no especificar el solicitante el número de fragmentos por unidad de cobertura terrestre, se infirió que colocaron cada cobertura como un fragmento, lo anterior posiblemente a causa del grado de intervención antrópica que estas presentan (como el caso de los Pastos limpios que, a pesar de su gran extensión, se caracteriza por tener poca disponibilidad de árboles de gran porte y no posee una estructura boscosa) y a su tamaño (4,66 hectáreas de Bosque de galería y/o ripario y 0,85 hectáreas de Bosque fragmentado dentro del área de intervención del proyecto).

Descrito lo anterior, es fundamental que para próximas solicitudes se especifique por parte del solicitante, la cantidad de parches o fragmentos de bosque o vegetación densa que se encuentre dentro de cada unidad de cobertura vegetal y se presente de forma puntual la cantidad de forófitos muestreados por cada categoría diamétrica, en el caso que se emplee la metodología SVERA para la caracterización de flora epífita en veda nacional, con el fin de facilitar los análisis de representatividad del muestreo que realicen de acuerdo a esta metodología. Para este proyecto en particular y teniendo en cuenta las características ya descritas de cada una de las unidades de cobertura vegetal presentes en el área de intervención del proyecto, el análisis realizado en el párrafo anterior y que la representatividad del muestreo fue justificado por curvas de acumulación de especies, se considera aceptable homologar un parche de bosque o vegetación densa por cada unidad de cobertura vegetal presente en el área de intervención del proyecto.

Siguiendo con el análisis del número de forófitos a muestreados, se pudo observar que para los rangos de 5 a 30 cm de DAP, para cada unidad de cobertura vegetal se superó la cantidad mínima de forófitos a muestrearse por único parche o fragmento boscoso (25

<sup>3</sup> 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.

<sup>4</sup> Wolf et al. (2009). A protocol for sampling vascular epiphyte richness and abundance. Journal of Tropical Ecology 25:107-121. Copyright © 2009 Cambridge University Press. doi: 10.1017/S0266467408005786.

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

árboles); y para el rango mayor a 30 cm de DAP, la cantidad mínima estuvo por debajo de lo requerido en la metodología SVERA (10 árboles por parche de bosque), lo cual pudo presentarse a que, al presentar estas unidades de cobertura intervención antrópica, la estructura de la vegetación (vertical y horizontal) no se encuentra consolidada, presentándose mayor cantidad de árboles en categorías diamétricas pequeñas como producto de la sucesión vegetal. Lo anterior pudo observarse en los resultados de la composición florística presentada por el solicitante, donde estas coberturas presentan una distribución diamétrica típica en J invertida, pero con una alta concentración de individuos en las categorías inferiores.

En cuanto a los muestreos en sustratos terrestres (roca y suelo) para especies de bromelias, orquídeas, musgos, líquenes y hepáticas, dentro del área de intervención del proyecto vial, se considera suficiente la intensidad del muestreo empleada, ya que realizaron entre 4 a 21 puntos de muestreo por hectárea para unidades de cobertura de Bosque y Vegetación secundaria alta y entre 0,2 a 4 puntos de muestreo por hectárea para unidades de cobertura de pastos limpios y enmalezados (Ver Tabla 12 del presente concepto técnico).

Finalmente, los resultados presentados por el solicitante de la caracterización de flora mencionada para el área de intervención del proyecto, indica que obtuvieron: 16 especies de orquídea, 11 especies de bromelias, 9 especies de líquenes, 5 especies de musgos y 3 especies de hepáticas, como resultado del muestreo de 308 forófitos (habito epifito) y 15 puntos de muestreo terrestres (roca-suelo), para cinco (5) unidades de cobertura vegetal, siendo el grupo de las orquídeas el más diverso y rico en el área objeto de estudio.

Estos resultados incluyen: los análisis para cada una de las unidades de coberturas muestreadas, con respecto a la cantidad y ubicación de los puntos de muestreo realizados, análisis de forófitos evaluados, composición y riqueza de especies de bromelias, orquídeas, musgos, líquenes y hepáticas (indicando frecuencia, abundancia y distribución en los estratos verticales en el forófito), esfuerzo de muestreo mediante curvas de acumulación de especies por unidad de cobertura muestreada, y calculó y análisis de índices de diversidad y riqueza.

- En cuanto a la determinación taxonómica de las especies de bromelias, orquídeas, líquenes, musgos y hepáticas, así como de la flora leñosa, el solicitante manifiesta que “(...) cada muestra fue prensada y conservada en alcohol para luego secarla en el herbario y realizar la respectiva identificación utilizando claves taxonómicas, bibliografía especializada y comparación con las colecciones de referencia del herbario (anexo 4. Certificado herbario y anexo 16. Hojas de vida) (...)”, donde adjuntan:
  - Certificado de determinación de especies de briofitos, por parte del Biólogo de la Universidad de Antioquia Giovanni Alberto Pérez Zuleta.
  - Certificado de determinación del Curador del Herbario de la Universidad de Antioquia, Biólogo Francisco Javier Roldán Palacio, y Certificado de determinación y depósito de material botánico de la Universidad de Antioquia, por parte del Jefe de sección Felipe Alfonso Cardona, donde se determinaron especies arbóreas, arbustivas, líquenes, bromelias y orquídeas.
  - Certificado de determinación de especies de líquenes, por parte de la Bióloga María Margarita Jaramillo Ciro.

Descrito lo anterior, se considera que estas determinaciones se realizaron por medio de un herbario certificado y por profesionales que tienen formación y experiencia relacionada con el tema.

- Con relación a las medidas de manejo por la afectación de especies de flora en veda nacional, el solicitante propone tres medidas de manejo a saber: reposición y rescate, traslado y reubicación de individuos de helecho arborescente; rescate, traslado y reubicación de individuos de bromelias y orquídeas; y realización de un proceso de enriquecimiento vegetal para la recuperación de hábitats de musgos, hepáticas y líquenes de habito de crecimiento epifito, rupícola y terrestre.

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

*En cuanto a la medida de reposición en relación 1:3 de individuos de helecho arborescente con altura total mayor de un (1) metro y el rescate, traslado y reubicación de individuos de helecho arborescente con altura total menor a un (1) metro, se considera apropiada; donde la obtención del material vegetal para la reposición de individuos, se podrá obtener el material vegetal de viveros certificados y/o por medio del salvamento de germoplasma y regeneración natural dentro del área de intervención del proyecto, con el fin de generar acciones tendiente a recuperar hábitats para estas especies de helecho arborescente. Cabe resaltar que se deberá cumplir una supervivencia de alrededor del 80% de los individuos plantados por reposición y de los individuos rescatados y reubicados, y no del 70% como lo propone el solicitante.*

*Para la medida de rescate, traslado y reubicación del 100% de los individuos de especies de orquídeas y el 30% de las especies de bromelias en sus diversos hábitos de crecimiento, se considera que el rescate deberá estar acorde a las abundancias reportadas por especie, proyectadas para el total de la población dentro del área de intervención del proyecto, donde para cada especie este porcentaje variaría de acuerdo a sus características particulares (determinaciones hasta género, especies indeterminadas, abundancias reportadas por especie y categoría de amenaza de acuerdo a la Resolución 0192 de 2014). Por otra parte, la supervivencia de los individuos rescatados, trasladados y reubicados, deberá estar en un rango del 80%, con el fin de promover acciones tendientes a su supervivencia, adaptación y establecimiento de estos individuos reubicados.*

*Finamente y en cuanto a la medida de “Enriquecimiento”, esta se considera pertinente ya que tiene como finalidad promover el repoblamiento y desarrollo de briofitos y líquenes en sus diversos hábitos de crecimiento, por medio de la plantación e incremento de potenciales forófitos de estas especies en áreas idóneas. Para este proceso de enriquecimiento vegetal, el solicitante propone realizarlo en un área total de tres (3) hectáreas, tamaño que se considera pertinente teniendo en cuenta la afectación de 3,52 hectáreas de bosque de galería y/o ripario por el desarrollo del proyecto. La supervivencia deberá ser de alrededor del 80% de los individuos plantados por enriquecimiento, lo anterior de acuerdo a lo propuesto por el solicitante.*

*En este orden de ideas, las acciones a implementar en el marco del proceso de enriquecimiento vegetal, 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 briofitos y líquenes y de sus forófitos. Esta medida de manejo deberá contar con su respectivo plan de manejo, mantenimiento, monitoreo y seguimiento con un horizonte de tres años (un año de establecimiento y mismo dos años de manejo), donde se incluyan los respectivos indicadores de efectividad de la medida, 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 respectivas de manera oportuna.*

*De igual manera, se precisa que las medidas de manejo que sean adelantadas por la afectación local de las especies en veda en el marco de la presente solicitud y las áreas seleccionadas para su implementación; 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 sus correspondientes áreas de implementación; por lo cual, las áreas en donde se adelantarán éstas medidas, deberán ser diferenciadas adecuadamente para su reporte y posterior seguimiento.*

#### **4. CONCEPTO**

*De acuerdo a la evaluación realizada a la información remitida por el Consorcio Antioquia al Mar, mediante radicado MADS E1-2017-003469 del 15 de febrero de 2017, y teniendo en cuenta los aspectos técnicos relacionados en el presente concepto, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos considera:*

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

- 4.1** Determinar cómo **VIABLE** el levantamiento parcial de veda para diez (10) individuos de la especie *Cyathea caracasana* y cinco (5) individuos de la especie *Cyathea multiflora*, que van a ser afectados por la remoción de cobertura vegetal por el desarrollo del proyecto "Túnel del Toyo y sus vías de acceso, Tramo 1", localizado en los municipios de Santa Fé de Antioquia, Giraldo y Cañasgordas del departamento Antioquia; lo anterior acorde al censo al 100% presentado por el Consorcio Antioquia al Mar y que reportó la presencia de estos individuos, cuyas coordenadas de ubicación se presentan a continuación:

Coordenadas de localización de los individuos de *Cyathea caracasana* y *Cyathea multiflora* sobre los cuales se otorga el levantamiento parcial de veda de flora.

Obra	Nombre Científico	Familia	Altura total (metros)	Coordenadas Magna Sirga Origen Oeste	
				X	Y
Buffer 10m Chaflán	<i>Cyathea caracasana</i>	Cyatheaceae	2,5	1116974	1237301
Buffer 10m Chaflán	<i>Cyathea caracasana</i>	Cyatheaceae	3	1116969	1237302
Buffer 10m Portales Entradas y Salidas Túneles	<i>Cyathea caracasana</i>	Cyatheaceae	4	1118466	1235791
Buffer 10m Portales Entradas y Salidas Túneles	<i>Cyathea caracasana</i>	Cyatheaceae	4	1118465	1235791
Buffer 10m Portales Entradas y Salidas Túneles	<i>Cyathea caracasana</i>	Cyatheaceae	4	1118467	1235791
Buffer 10m Chaflán	<i>Cyathea caracasana</i>	Cyatheaceae	5	1117740	1236066
Buffer 10m Chaflán	<i>Cyathea caracasana</i>	Cyatheaceae	2,7	1118215	1235676
Buffer 10m Chaflán	<i>Cyathea caracasana</i>	Cyatheaceae	5	1118241	1235693
Buffer 10m Chaflán	<i>Cyathea caracasana</i>	Cyatheaceae	4,5	1118240	1235688
Buffer 10m Chaflán	<i>Cyathea caracasana</i>	Cyatheaceae	4,5	1118247	1235690
Chaflán Acceso 1	<i>Cyathea multiflora</i>	Cyatheaceae	2	1118352	1235841
Chaflán Acceso 1	<i>Cyathea multiflora</i>	Cyatheaceae	2	1118351	1235842
Chaflán Acceso 1	<i>Cyathea multiflora</i>	Cyatheaceae	1	1118350	1235841
Chaflán Acceso 1	<i>Cyathea multiflora</i>	Cyatheaceae	2	1118342	1235842
Buffer 30mPuente 13	<i>Cyathea multiflora</i>	Cyatheaceae	1	1118442	1235733

Fuente: "Anexo 13. Bd árboles vedados" del documento con radicado MADS E1-2017-003469 del 15 de febrero de 2017.

- 4.1.1** En caso de hallarse otros individuos de especies de helecho arborescente y/o de especies arbóreas en veda nacional, no reportados en el censo realizado para la presente solicitud, el Consorcio Antioquia al Mar, deberá realizar una nueva solicitud de levantamiento parcial de veda para estos individuos en particular, al tratarse de individuos nuevos no reportados.
- 4.2** Determinar cómo **VIABLE** el levantamiento parcial de veda de las especies pertenecientes a los grupos taxonómicos de Bromelias, Orquídeas, Líquenes, Musgos y Hepáticas incluidas en la Resolución No. 0213 de 1977, que van a ser afectadas por la remoción de cobertura vegetal para el desarrollo del proyecto "Túnel del Toyo y sus vías de acceso, Tramo 1", localizado en los municipios de Santa Fé de Antioquia, Giraldo y Cañasgordas del departamento Antioquia; de acuerdo al muestreo de caracterización presentado por el Consorcio Antioquia al Mar, y que determinó la presencia de las siguientes especies:

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

Grupo	Familia	Especie
Bromelias	Bromeliaceae	<i>Anana lucidus</i>
		<i>Catopsis nutans</i>
		<i>Pitcairnia arida</i>
		<i>Pitcairnia sp.</i>
		<i>Tillandsia complanata</i>
		<i>Tillandsia fasciculata</i>
		<i>Tillandsia fendleri</i>
		<i>Tillandsia junca</i>
		<i>Tillandsia recurvata</i>
		<i>Tillandsia usneoides</i>

*F. Chamy*

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

Grupo	Familia	Especie
Orquídeas	Orchidaceae	<i>Vriesea tequendamae</i>
		<i>Cyrtochilum falsipetalum</i>
		<i>Elleanthus sp.</i>
		<i>Epidendrum erosum</i>
		<i>Epidendrum excisum</i>
		<i>Epidendrum secundum</i>
		<i>Epidendrum sp1</i>
		<i>Epidendrum sp2</i>
		<i>Epidendrum sp3</i>
		<i>Lepanthes sp</i>
		<i>Maxilaria cf acuminata</i>
		<i>Prostechea vespa</i>
		<i>Rodriguezia granadensis</i>
		<i>Rodriguezia sp.</i>
		<i>Sobralia sp</i>
		<i>Stelis sp.</i>
Líquenes	Candelariaceae	<i>Candelaria concolor</i>
	Coccocarpiaceae	<i>Coccocarpia sp1</i>
		<i>Coccocarpia sp2.</i>
	Crocyniaceae	<i>Cladonia sp</i>
		<i>Crocynia sp</i>
	Pannariaceae	<i>Parmeliella sp. 2</i>
	Parmeliaceae	<i>Usnea sp.</i>
	Physciaceae	<i>Heterodermia sp1.</i>
		<i>Heterodermia sp2.</i>
	Musgos	Fissidentaceae
Hypopterygiaceae		<i>Hypopterygium tamarisci</i>
Pottiaceae		<i>Tortella sp.</i>
Pterobryaceae		<i>Hildebrandtiella guyanensis</i>
Hepáticas	Thuidiaceae	<i>Thuidium peruvianum</i>
	Frullaniaceae	<i>Frullania riojaneirensis</i>
	Lejeuneaceae	<i>Lejeunea pterigonia</i>
<i>Lejeunea sp 1.</i>		

Fuente: Compilado del documento con radicado MADS E1-2017-003469 del 15 de febrero de 2017.

- 4.2.1.** El levantamiento parcial de veda de los grupos anteriormente señalados, se realiza para el área de intervención que se verá afectada por la remoción de cobertura vegetal por el desarrollo del proyecto Túnel del Toyo y sus vías de acceso, Tramo 1”, localizado en los municipios de Santa Fé de Antioquia, Giraldo y Cañasgordas del departamento Antioquia, la cual se encuentra ubicada en un área de 132,27 hectáreas y cuyas coordenadas de delimitación de los polígonos, se presentan en el anexo adjunto en medio magnético, que contiene el archivo “Anexo\_Coord\_Poligono\_LevVeda\_ATV568.xls”.
- 4.2.2.** El Consorcio Antioquia al Mar, 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, líquenes, musgos y hepáticas 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** El Consorcio Antioquia al Mar, deberá realizar las actividades propuestas en el “Programa de manejo ambiental para las especies epífitas, rupícolas y terrestres vasculares en veda nacional” y en el “Programa de monitoreo y seguimiento a las especies epífitas, rupícolas y terrestres vasculares en veda nacional”, para lo cual tendrán que incluir los siguientes aspectos y reportar sus avances en los informes de seguimiento y monitoreo semestrales:
- a) Realizar el rescate, traslado y reubicación de especies de bromelias y orquídeas de acuerdo a su hábito de crecimiento (epífita, rupícola y terrestre), teniendo en cuenta

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

*los criterios de diversidad, estado fitosanitario, estado reproductivo y senescencia de acuerdo a su ciclo de vida, teniendo en cuenta las siguientes especificaciones:*

- i. Rescatar el 100% de los individuos de las especies clasificadas como muy raras (abundancias menores a 50 individuos reportadas en el muestreo) y/o especies en alguna categoría de amenaza<sup>5</sup> y/o clasificada como especie endémica.*
  - ii. Rescatar el 80% de los individuos de las especies con identificación taxonómica solo a nivel género o no identificadas.*
  - iii. Rescatar el 60% de los individuos de las especies clasificadas como raras (abundancias entre 50 y 100 individuos reportadas en el muestreo).*
  - iv. Rescatar el 40% de los individuos de las especies clasificadas como comunes (abundancias entre 100 y 300 individuos reportadas en el muestreo).*
  - v. Rescatar el 10% de los individuos de las especies clasificadas como abundantes (abundancias mayores de 300 individuos reportadas en el muestreo).*
  - vi. 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.*
  - vii. 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.*
- b) Efectuar la reubicación de los individuos de bromelias y orquídeas rescatados en áreas que cuenten con características físico-bióticas similares al de las áreas de rescate. 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.*
- c) Realizar la identificación y selección de las áreas donde se llevarán a cabo las acciones de reubicación de los individuos de bromelias y orquídeas rescatados, donde se deberá incluir la participación de la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia - CORANTIOQUIA - y la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Urabá - CORPOURABA -, según corresponda.*
- d) Seleccionar los forófitos u hospederos para la reubicación de los individuos rescatados, teniendo en cuenta lo siguiente:*
- i. Para especies de hábito epífita, escoger preferiblemente la misma especie de forófito del cual fue rescatado el individuo, así como la misma zona del árbol de donde fue extraído el individuo a reubicar.*
  - ii. No sobrecargar el forófito u hospedero, valorando previamente los individuos de bromelias y orquídeas que se encuentren establecidos con anterioridad al traslado.*
  - iii. Marcar y georeferenciar los nuevos forófitos u hospederos para su posterior ubicación y seguimiento.*
- e) Alcanzar alrededor del 80% de supervivencia, de los individuos de bromelias y orquídeas reubicados. En caso de presentarse porcentajes de mortalidad más altos a los indicados, se deberá argumentar las posibles causas por especie y establecer las respectivas medidas correctivas y de manejo.*
- f) Realizar la reubicación del material vegetal rescatado, en la medida de lo posible, el mismo día del rescate, de no ser posible se deberán indicar las estrategias de*

<sup>5</sup> De acuerdo a la Resolución 0192 del 10 de febrero de 2014 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

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

*manejo y acopio del material vegetal rescatado en viveros temporales u otros mecanismos que aseguren su óptimo estado evitando mortalidades altas.*

**4.4** *El Consorcio Antioquia al Mar, deberá realizar las actividades propuestas en el “Programa de manejo ambiental para el enriquecimiento de forófitos para la colonización y establecimiento de epífitas no vasculares” y en el “Programa de monitoreo y seguimiento al enriquecimiento de forófitos para la colonización y establecimiento de epífitas no vasculares”, para la cual tendrán que incluir los siguientes aspectos y reportar sus avances en los informes de seguimiento y monitoreo:*

- a) *Realizar acciones orientadas al desarrollo de un enriquecimiento vegetal, en un área total mínima de tres (3) hectáreas, con el fin de enriquecer áreas potenciales hábitats para el establecimiento de forófitos de especies de musgos, hepáticas y líquenes. 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 de galería y/o ripario, 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 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 la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Urabá - CORPOURABA -, según corresponda.*
  - iii. *Se deberá tener en cuenta que en ningún caso será posible atribuir las compensaciones realizadas en el marco de las obligaciones de licenciamiento u otro instrumento administrativo de manejo y control ambiental y/o de levantamiento de veda de flora en otros sectores del proyecto, con las medidas de manejo establecidas por la afectación de las especies en situación de veda de la presente solicitud, con lo cual, las áreas en donde se adelantarán éstas medidas deberán estar delimitadas y diferenciadas adecuadamente para su reporte y posterior seguimiento.*
- c) *Incluir en el proceso de enriquecimiento vegetal, el rescate de individuos en categoría de desarrollo brinzal de especies forófitas, arbóreas y arbustivas nativas del área de intervención del proyecto, para reubicarlos en el área destinada al proceso de enriquecimiento vegetal.*
- d) *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, señalando ubicación y metodología de manejo, en caso de ser necesarios.*
- e) *Incluir en el proceso de enriquecimiento vegetal, especies nativas arbóreas y arbustivas reportadas en el muestreo como potenciales forófitos de especies de musgos, líquenes y hepáticas.*
- 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 y a un ecosistema de referencia seleccionado.*

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

- g) El establecimiento total del diseño de la plantación debe ocupar al menos la mitad del área total establecida para la realización de la medida de enriquecimiento vegetal.*
- h) Reponer los individuos plantados para el 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%.*
- i) Registrar ante la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia - CORANTIOQUIA - y la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Urabá - CORPOURABA -, según corresponda, 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.*

**4.5** *El Consorcio Antioquia al Mar, deberá realizar las actividades propuestas en el "Programa de manejo ambiental para especies arbóreas vedadas" y en el "Programa de monitoreo y seguimiento al manejo y compensación por pérdida de individuos con veda nacional", para la cual tendrán que incluir los siguientes aspectos y reportar sus avances en los informes de seguimiento y monitoreo:*

- a) Realizar la reposición en relación 1:3, para diez (10) individuos de la especie *Cyathea caracasana* y tres (3) individuos de la especie *Cyathea multiflora*, que se encuentran en un rango de altura de 2 a 5 metros, es decir, se deberá plantar por reposición un total de treinta (30) individuos de la especie *Cyathea caracasana* y nueve (9) individuos de la especie *Cyathea multiflora*.*
- b) Realizar el rescate, traslado y reubicación de dos (2) individuos de la especie *Cyathea multiflora*, que presentan una altura total de un (1) metro, siempre y cuando se encuentren en buenas condiciones físicas y fitosanitarias, de lo contrario deberán realizar la reposición de los mismo en relación 1:3, es decir, plantar por reposición un total de seis (6) individuos de la especie *Cyathea multiflora* adicionales a los requeridos en el literal anterior.*
- c) Reponer en relación 1:1, los individuos de las especies *Cyathea caracasana* y *Cyathea multiflora* que serán objeto de reposición y reubicación, que mueran durante la plantación por reposición, durante el proceso de rescate, traslado y reubicación 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 supervivencia de alrededor del 80%.*
- d) Algunos de los individuos de las especies *Cyathea caracasana* y *Cyathea multiflora* objeto de reposición y reubicación, podrán ser incluidos en los diseños florísticos a establecer 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, deberán 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.*

**4.6** *El Consorcio Antioquia al Mar, 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 "Túnel del Toyo y sus vías de acceso, Tramo 1", que requieran remoción de cobertura vegetal y afectación de flora en veda, para así conocer sus tiempos de ejecución y efectuar un adecuado seguimiento y monitoreo.*

**4.7** *El Consorcio Antioquia al Mar, 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 del proyecto "Túnel del Toyo y sus vías de acceso, Tramo 1", en el que se presente:*

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

**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, selección y caracterización físico-biótica de las áreas donde se realizará la reubicación de los individuos de bromelias y orquídeas rescatados, señalando:*
  - i. *El tamaño en hectáreas de las áreas de reubicación.*
  - ii. *Unidades de cobertura vegetal y zona de vida.*
  - iii. *Localización cartográfica y delimitación de las áreas de reubicación.*
  - iv. *Reporte de la selección de los forófitos de reubicación y análisis de población de epifitas presentes en los forófitos seleccionados, previo al proceso de reubicación.*
  - v. *Nombre científico, común y porcentaje de población epífita existente con anterioridad al traslado en los potenciales forófitos de reubicación, presentes en las áreas de reubicación seleccionadas.*
  - vi. *Soportes de la participación de la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia - CORANTIOQUIA - y la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Urabá - CORPOURABA -, en la selección del área, según corresponda.*
  - vii. *Soportes de los avances en los acuerdos y los mecanismos para asegurar que las acciones perduren en el tiempo, en el caso que se realice en predios privados.*
- b) *Indicar las estrategias de manejo y acopio del material vegetal rescatado en vivero temporal u otros mecanismos que aseguren el óptimo estado del material vegetal. Lo anterior en caso de que el traslado de los individuos rescatados no se efectuó el mismo día del rescate.*
- c) *Presentar una propuesta para el mantenimiento, seguimiento y monitoreo de la medida, con sus respectivos indicadores, tendiente a obtener una supervivencia 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.*

**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 tres (3) hectáreas, indicando su ubicación geográfica, los criterios para su selección, descripción de su estado con respecto al grado de disturbio, y tipo y tamaño en hectáreas de las unidades de cobertura terrestre existentes. Se deberá evidenciarse la articulación e incorporación de las actividades establecidas en el numeral 4.4.*
- b) *Cartografía a escala de salida gráfica entre 1:2.000 a 1:10.000 de la localización y delimitación del área o áreas seleccionadas para realizar las acciones de enriquecimiento vegetal, acompañado del correspondiente archivo digital Shape.*

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

- c) *Caracterización de la composición florística, en especial de forófitos y especies de bromelias, orquídeas, líquenes, musgos 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.*
  - d) *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.*
  - e) *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).*
  - f) *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, donde el tiempo mínimo de ejecución y seguimiento deberá ser de tres (3) años, posterior a la terminación de las labores de plantación.*
  - g) *Presentar indicadores orientados al monitoreo del desarrollo dasométrico y de estado fitosanitario de las especies plantadas.*
  - h) *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.*
  - i) *Presentar los soportes y acciones realizadas para incluir la participación de la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia - CORANTIOQUIA - y la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Urabá - CORPOURABA -, según corresponda, en la selección de las áreas para el desarrollo de la medida de enriquecimiento vegetal.*
  - j) *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 medida de enriquecimiento vegetal.*
- 4.7.3.** *Una propuesta para el desarrollo de la reposición y las acciones de rescate, traslado y reubicación de individuos de las especies de helecho arborecente en veda nacional, de acuerdo a las acciones descritas en el **numeral 4.5** del presente concepto técnico y que incluya los siguientes aspectos:*
- a) *Identificación y criterios de selección del área o áreas donde se realizará la reubicación y reposición de los individuos de las especies *Cyathea caracasana* y *Cyathea multiflora*, señalando el tamaño en hectáreas, unidades de cobertura vegetal, zona de vida y localización cartográfica con coordenadas.*
  - b) *Reporte de los soportes y acciones realizadas para incluir la participación de la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia - CORANTIOQUIA - y la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Urabá - CORPOURABA -, según corresponda, en la selección del área o áreas donde se realizará la reubicación y reposición de los individuos de las especies *Cyathea caracasana* y *Cyathea multiflora*.*

*“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 manejo, mantenimiento, seguimiento y monitoreo de la medida, tendiente a obtener una supervivencia de alrededor del 80% de los individuos reubicados y/o plantados por reposición y/o por muerte del material trasladado, donde el tiempo mínimo de ejecución y seguimiento deberá ser de tres (3) años.*
- 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 la medida de reposición y las acciones de rescate, traslado y reubicación de individuos de las especies de helecho arborecente.*

**4.8** *El Consorcio Antioquia al Mar, 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 especies *Cyathea caracasana* y *Cyathea multiflora*; lo anterior contado a partir del inicio de cada una de las medidas de manejo mencionadas. 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:*

- a. *Presentar los soportes de las acciones realizadas para la participación de la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia - CORANTIOQUIA - y la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Urabá - CORPOURABA - , según corresponda, en el proceso de identificación y selección final de las áreas para la ejecución de la reubicación de los individuos de bromelias y orquídeas.*
- b. *Allegar cartografía a escala de salida gráfica entre 1:500 a 1:15.000 de la localización y delimitación de las áreas donde se realizarán las acciones de reubicación de los individuos rescatados, acompañado del correspondiente archivo digital Shape.*
- c. *Indicar las especies de bromelias y orquídeas rescatadas y reubicadas, indicando familia, nombre científico y nombre común del forófito de rescate, número de individuos rescatados y reubicados por especie y la fecha de rescate indicando día, mes y año.*
- d. *Indicar los forófitos de reubicación, mencionando familia, nombre científico y común, indicando la cantidad de individuos por especies de bromelias y orquídeas reubicados por forófito.*
- e. *Nombrar los hospederos de reubicación (roca o suelo), mencionando el número de individuos de especies de bromelias y orquídeas rescatados y reubicados por hospedero.*
- 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. *Realizar las medidas de corrección respectivas, en caso de presentarse altos porcentajes de mortalidad, argumentando las posibles causas analizado por especie.*
- h. *Reporte de las acciones y las identificaciones realizadas durante las acciones de tala controlada, en especial respecto a especies encontradas en el dosel.*

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

- i. *Presentar la determinación taxonómica a nivel de especie de los individuos de bromelias, orquídeas, briofitos y líquenes, reportados a nivel de género en la presente solicitud y las nuevas especies que se encuentren durante las acciones de aprovechamiento forestal, rescate y traslado; la cual deberá estar acompañada del certificado de identificación del herbario y de los profesionales que realizaron la identificación.*

**4.8.2. Avances a la fecha de las actividades de manejo concernientes al proceso de enriquecimiento vegetal, que incluya:**

- a) *Presentar los soportes de las acciones realizadas para coordinar la participación la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia - CORANTIOQUIA - y la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Urabá - CORPOURABA -, según corresponda, en el proceso de identificación y selección final de las áreas para la ejecución del proceso de enriquecimiento vegetal.*
- b) *Reportar la superficie plantada con sus fechas, indicando áreas y número de individuos plantados por área.*
- 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 respectivos índices de mortalidad y supervivencia por especie y por área.*
- e) *Reportar y describir las acciones de manejo, mantenimiento, seguimiento, monitoreo y correctivas de las acciones de enriquecimiento vegetal, para cumplir con una supervivencia de alrededor del 80%.*

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

- a) *Realizar y presentar la caracterización de las áreas donde se realizará la reubicación y reposición de los individuos de las especies *Cyathea caracasana* y *Cyathea multiflora*, indicando unidades de cobertura vegetal, presentando coordenadas de delimitación y allegando cartografía con los respectivos archivos digitales Shape.*
- b) *Reportar la cantidad de individuos plantados por reposición y rescatados y reubicados discriminados por especie.*
- c) *Presentar los diseños y arreglos florísticos, donde se incorporen los individuos de las especies *Cyathea caracasana* y *Cyathea multiflora* objeto de reposición y de reubicación, dentro de las áreas de enriquecimiento vegetal por la afectación de briofitos y líquenes en veda nacional (en caso que se incluyan algunos individuos de helecho arborescente en estas áreas) y/o en las áreas que se seleccionen para tal fin, de acuerdo a las características y grado de disturbio de la vegetación de dichas áreas.*
- d) *Reportar y compilar la información de la condición fitosanitaria y de los datos dasométricos de los individuos reubicados y plantados por reposición.*
- e) *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.*

*[Firma manuscrita]*  
27

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

f) *Indicar las cantidades plantadas en caso de mortalidad de individuos reubicados, discriminadas por especie y reporte de la procedencia del material vegetal adquirido.*

**4.9** *El Consorcio Antioquia al Mar, deberá entregar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, un informe final al terminar los periodos indicados para las actividades de seguimiento y monitoreo, en el cuál se deberá:*

- a) *Compilar los resultados y análisis de todas las acciones desarrolladas en cumplimiento de las medidas establecidas, con el respectivo análisis de la efectividad de las medidas de manejo implementadas.*
- b) *Reportar las especies de bromelias, orquídeas, musgos, líquenes y hepáticas de hábito epífita, 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.*
- 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 la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Urabá - CORPOURABA -, 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”*.

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

Que teniendo en cuenta lo anterior, el Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Ambiente – INDERENA -, a través de la Resolución No. 0213 de 1977, estableció:

*"Artículo Primero: para los efectos de los arts. 3 y 43 del Acuerdo 38 de 1973, decláranse (sic) plantas y productos protegidos, todas las especies conocidas en el territorio nacional con los nombres de musgos, líquenes, lamas, quiches, chites, parasitas, orquídeas, así como lama, capote y broza y demás especies y productos herbáceos o leñosos como arbustos, arbolitos, cortezas y ramajes que constituyen parte de los hábitats de tales especies y que se explotan comúnmente como ornamentales o con fines similares".*

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

Que teniendo en cuenta lo anterior, el INDERENA mediante 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 (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, Nephrolepis, Sphaeropteris y Trichipteris.*

*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 uno de los principios que rigen la política ambiental colombiana, señalado en el artículo 1 de la Ley 99 de 1993, es que la biodiversidad del país, por ser patrimonio nacional y de interés de la humanidad, debe ser protegida prioritariamente y aprovechada en forma sostenible.

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

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

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

Que evaluados los documentos que reposan en el expediente ATV 0568, y acorde con el Concepto Técnico No. 0123 del 21 de junio de 2017, emitido por la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, se concluye que, la información presentada por la Consorcio Antioquia al Mar con NIT. 900899437-8, es suficiente para levantar de manera parcial la veda de diez (10) individuos de la especie *Cyathea caracasana* y cinco (5) individuos de la especie *Cyathea multiflora*, incluidos en la Resolución No. 0801 de 1977 y de las especies pertenecientes a los grupos taxonómicos de Bromelias, Orquídeas, Líquenes, Musgos y Hepáticas, incluidas en la Resolución No. 0213 de 1977, que se

*F. Chump.*  
27

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

afectarán con la remoción de la cobertura vegetal, la cual, se realizará en desarrollo del proyecto *“Túnel del Toyo y sus vías de acceso, Tramo 1”*, localizado en jurisdicción de los municipios de Santa Fe de Antioquia, Giraldo y Cañasgordas en el departamento de Antioquia.

Que por ende, esta entidad procederá a levantar de manera parcial la veda y establecerá en la parte resolutive, las medidas de manejo pertinentes para conservar las especies de flora silvestre citadas, así como, los tiempos de entrega de los informes de seguimiento y monitoreo de las mismas, acorde con lo señalado en el concepto técnico que evaluó la solicitud, términos que serán de estricto cumplimiento por parte del Consorcio Antioquia al Mar con NIT. 900899437-8.

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

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

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

*“... 15. Levantar total o parcialmente las vedas de especies de flora y fauna silvestres...”*

Que mediante Resolución 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”*.

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

En mérito de lo expuesto;

## R E S U E L V E

**Artículo 1.** – Levantar de manera parcial la veda de diez (10) individuos de la especie *Cyathea caracasana* y cinco (5) individuos de la especie *Cyathea multiflora*, que se afectarán con la remoción de la cobertura vegetal, la cual, se realizará en desarrollo del proyecto *“Túnel del Toyo y sus vías de acceso, Tramo 1”*, localizado en jurisdicción de los municipios de Santa Fé de Antioquia, Giraldo y Cañasgordas en el departamento de Antioquia, acorde al inventario presentado por el Consorcio Antioquia al Mar con NIT. 900899437-8, registrados en las coordenadas referenciadas en la siguiente tabla:

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

Coordenadas de localización de los individuos de *Cyathea caracasana* y *Cyathea multiflora* sobre los cuales se otorga el levantamiento parcial de veda de flora.

Obra	Nombre Científico	Familia	Altura total (metros)	Coordenadas Magna Sirga Origen Oeste	
				X	Y
Buffer 10m Chafalán	<i>Cyathea caracasana</i>	Cyatheaceae	2,5	1116974	1237301
Buffer 10m Chafalán	<i>Cyathea caracasana</i>	Cyatheaceae	3	1116969	1237302
Buffer 10m Portales Entradas y Salidas Túneles	<i>Cyathea caracasana</i>	Cyatheaceae	4	1118466	1235791
Buffer 10m Portales Entradas y Salidas Túneles	<i>Cyathea caracasana</i>	Cyatheaceae	4	1118465	1235791
Buffer 10m Portales Entradas y Salidas Túneles	<i>Cyathea caracasana</i>	Cyatheaceae	4	1118467	1235791
Buffer 10m Chafalán	<i>Cyathea caracasana</i>	Cyatheaceae	5	1117740	1236066
Buffer 10m Chafalán	<i>Cyathea caracasana</i>	Cyatheaceae	2,7	1118215	1235676
Buffer 10m Chafalán	<i>Cyathea caracasana</i>	Cyatheaceae	5	1118241	1235693
Buffer 10m Chafalán	<i>Cyathea caracasana</i>	Cyatheaceae	4,5	1118240	1235688
Buffer 10m Chafalán	<i>Cyathea caracasana</i>	Cyatheaceae	4,5	1118247	1235690
Chafalán Acceso 1	<i>Cyathea multiflora</i>	Cyatheaceae	2	1118352	1235841
Chafalán Acceso 1	<i>Cyathea multiflora</i>	Cyatheaceae	2	1118351	1235842
Chafalán Acceso 1	<i>Cyathea multiflora</i>	Cyatheaceae	1	1118350	1235841
Chafalán Acceso 1	<i>Cyathea multiflora</i>	Cyatheaceae	2	1118342	1235842
Buffer 30mPuente 13	<i>Cyathea multiflora</i>	Cyatheaceae	1	1118442	1235733

Fuente: "Anexo 13. Bd árboles vedados" del documento con radicado MADS E1-2017-003469 del 15 de febrero de 2017.

**Parágrafo.-** En caso de encontrar en desarrollo del proyecto otro(s) individuo(s) objeto del presente levantamiento parcial de veda, que no haya(n) sido reportado(s) o alguna especie diferente a esta(s) y que se encuentre en las Resoluciones Nos. 316 de 1974 y 801 de 1977 o las que sustituyan o modifiquen las mismas, 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.

**Artículo 2. –** Levantar de manera parcial la veda de las especies pertenecientes a los grupos taxonómicos de Bromelias, Orquídeas, Líquenes, Musgos y Hepáticas incluidas en la Resolución No. 0213 de 1977, que van a ser afectadas con la remoción de la cobertura vegetal para el desarrollo del proyecto "Túnel del Toyo y sus vías de acceso, Tramo 1", localizado en jurisdicción de los municipios de Santa Fé de Antioquia, Giraldo y Cañasgordas en el departamento de Antioquia, acorde al inventario de caracterización presentado por el Consorcio Antioquia al Mar con NIT. 900899437-8, en el que se determinó la presencia de las siguientes especies:

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

Grupo	Familia	Especie
Bromelias	Bromeliaceae	<i>Anana lucidus</i>
		<i>Catopsis nutans</i>
		<i>Pitcairnia arida</i>
		<i>Pitcairnia</i> sp.
		<i>Tillandsia complanata</i>
		<i>Tillandsia fasciculata</i>
		<i>Tillandsia fendleri</i>

*f. Chaves*

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

Grupo	Familia	Especie
		<i>Tillandsia junca</i>
		<i>Tillandsia recurvata</i>
		<i>Tillandsia usneoides</i>
		<i>Vriesea tequendamae</i>
Orquídeas	Orchidaceae	<i>Cyrtochilum falsipetalum</i>
		<i>Elleanthus sp.</i>
		<i>Epidendrum erosum</i>
		<i>Epidendrum excisum</i>
		<i>Epidendrum secundum</i>
		<i>Epidendrum sp1</i>
		<i>Epidendrum sp2</i>
		<i>Epidendrum sp3</i>
		<i>Lepanthes sp</i>
		<i>Maxilaria cf acuminata</i>
		<i>Prostechea vespa</i>
		<i>Rodriguezia granadensis</i>
		<i>Rodriguezia sp.</i>
		<i>Sobralia sp</i>
		<i>Stelis sp.</i>
<i>Trizeuxis falcata</i>		
Líquenes	Candelariaceae	<i>Candelaria concolor</i>
	Coccocarpiaceae	<i>Coccocarpia sp1</i>
		<i>Coccocarpia sp2.</i>
	Crocyniaceae	<i>Cladonia sp</i>
		<i>Crocynia sp</i>
	Pannariaceae	<i>Parmeliella sp. 2</i>
	Parmeliaceae	<i>Usnea sp.</i>
	Physciaceae	<i>Heterodermia sp1.</i>
<i>Heterodermia sp2.</i>		
Musgos	Fissidentaceae	<i>Fissidens perfalcatas</i>
	Hypopterygiaceae	<i>Hypopterygium tamarisci</i>
	Pottiaceae	<i>Tortella sp.</i>
	Pterobryaceae	<i>Hildebrandtiella guyanensis</i>
	Thuidiaceae	<i>Thuidium peruvianum</i>
Hepáticas	Frullaniaceae	<i>Frullania rojaneirensis</i>
	Lejeuneaceae	<i>Lejeunea pterigonia</i>
		<i>Lejeunea sp 1.</i>

Fuente: Compilado del documento con radicado MADS E1-2017-003469 del 15 de febrero de 2017.

**Parágrafo.-** El levantamiento parcial de veda de las especies anteriormente señaladas, se realiza para el área de intervención que se verá afectada por la remoción de cobertura vegetal, por el desarrollo del proyecto "Túnel del Toyo y sus vías de acceso, Tramo 1", localizado en jurisdicción de los municipios de Santa Fe de Antioquia, Giraldo y Cañasgordas en el departamento de Antioquia, en un área total de **132,27 hectáreas**, cuyas coordenadas de delimitación de los polígonos, se relacionan en el anexo adjunto en medio magnético, que contiene el archivo "Anexo\_Coord\_Poligono\_LevVeda\_ATV568.xls", el cual hace parte integral del presente acto administrativo.

**Artículo 3. –** El Consorcio Antioquia al Mar con NIT. 900899437-8, deberá presentar en los informes semestrales de seguimiento y monitoreo allegados a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, el reporte de nuevas especies en veda pertenecientes a los grupos taxonómicos de Bromelias, Orquídeas, Líquenes, Musgos y Hepáticas, en sus diversos hábitos de crecimiento (epifito, 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.

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

**Parágrafo.-** Este reporte de nuevas especies, 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 acto administrativo, por lo que, no implicará la solicitud de un nuevo levantamiento de veda de flora silvestre para las especies mencionadas.

**Artículo 4. –** El Consorcio Antioquia al Mar con NIT. 900899437-8, deberá realizar las actividades propuestas en el *"Programa de manejo ambiental para las especies epífitas, rupícolas y terrestres vasculares en veda nacional"* y en el *"Programa de monitoreo y seguimiento a las especies epífitas, rupícolas y terrestres vasculares en veda nacional"*, para lo cual tendrán que incluir los siguientes aspectos y reportar sus avances en los informes de seguimiento y monitoreo semestrales:

1. Realizar el rescate, traslado y reubicación de 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:
  - a. Rescatar el 100% de los individuos de las especies clasificadas como muy raras (abundancias menores a 50 individuos reportadas en el muestreo) y/o especies en alguna categoría de amenaza<sup>6</sup> y/o clasificada como especie endémica.
  - b. Rescatar el 80% de los individuos de las especies con identificación taxonómica solo a nivel género o no identificadas.
  - c. Rescatar el 60% de los individuos de las especies clasificadas como raras (abundancias entre 50 y 100 individuos reportadas en el muestreo).
  - d. Rescatar el 40% de los individuos de las especies clasificadas como comunes (abundancias entre 100 y 300 individuos reportadas en el muestreo).
  - e. Rescatar el 10% de los individuos de las especies clasificadas como abundantes (abundancias mayores de 300 individuos reportadas en el muestreo).
  - f. 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.
  - g. 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 bromelias y orquídeas rescatados en áreas que cuenten con características físico-bióticas similares al de las áreas de rescate. 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 bromelias y orquídeas rescatados, donde se deberá incluir la participación de la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia - CORANTIOQUIA - y la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Urabá - CORPOURABA -, según corresponda.

<sup>6</sup> De acuerdo a la Resolución 0192 del 10 de febrero de 2014 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

*F. C. J. 21.*

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

4. Seleccionar los forófitos u hospederos para la reubicación de los individuos rescatados, teniendo en cuenta lo siguiente:
  - a. 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.
  - 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 para su posterior ubicación y seguimiento.
5. Alcanzar alrededor del 80% de supervivencia, de los individuos de bromelias y orquídeas reubicados. En caso de presentarse porcentajes de mortalidad más altos a los indicados, se deberá argumentar las posibles causas por especie y establecer las respectivas medidas correctivas y de manejo.
6. Realizar la reubicación del material vegetal rescatado, en la medida de lo posible, el mismo día del rescate, de no ser posible se deberán indicar las estrategias de manejo y acopio del material vegetal rescatado en viveros temporales u otros mecanismos que aseguren su óptimo estado evitando mortalidades altas.

**Artículo 5.** – El Consorcio Antioquia al Mar con NIT. 900899437-8, deberá realizar las actividades propuestas en el *“Programa de manejo ambiental para el enriquecimiento de forófitos para la colonización y establecimiento de epifitas no vasculares”* y en el *“Programa de monitoreo y seguimiento al enriquecimiento de forófitos para la colonización y establecimiento de epifitas no vasculares”*, para la cual tendrán que incluir los siguientes aspectos y reportar sus avances en los informes de seguimiento y monitoreo:

1. Realizar acciones orientadas al desarrollo de un enriquecimiento vegetal, en un área total mínima de tres (3) hectáreas, con el fin de enriquecer áreas potenciales de hábitats para el establecimiento de forófitos de especies de musgos, hepáticas y líquenes. 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 de galería y/o ripario, 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.
  - a. Si las áreas escogidas para llevar a cabo las acciones de enriquecimiento vegetal son de carácter privado, se deberá establecer con los propietarios 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 la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Urabá - CORPOURABA -, según corresponda.
  - c. 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

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

la presente solicitud, con lo cual, las áreas en donde se adelantarán éstas medidas deberán estar delimitadas y diferenciadas adecuadamente para su reporte y posterior seguimiento.

3. Incluir en el proceso de enriquecimiento vegetal, el rescate de individuos en categoría de desarrollo brinzal de especies forófitas, arbóreas y arbustivas nativas del área de intervención del proyecto, para reubicarlos en el área destinada al proceso de enriquecimiento vegetal.
4. 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, señalando ubicación y metodología de manejo, en caso de ser necesarios.
5. Incluir en el proceso de enriquecimiento vegetal, especies nativas arbóreas y arbustivas reportadas en el muestreo como potenciales forófitos de especies de musgos, líquenes y hepáticas.
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 y a un ecosistema de referencia seleccionado.
7. El establecimiento total del diseño de la plantación debe ocupar al menos la mitad del área total establecida para la realización de la medida de enriquecimiento vegetal.
8. Reponer los individuos plantados para el 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%.
9. Registrar ante la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia - CORANTIOQUIA - y la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Urabá - CORPOURABA -, según corresponda, 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.

**Artículo 6.** – El Consorcio Antioquia al Mar con NIT. 900899437-8, deberá realizar las actividades propuestas en el *"Programa de manejo ambiental para especies arbóreas vedadas"* y en el *"Programa de monitoreo y seguimiento al manejo y compensación por pérdida de individuos con veda nacional"*, para la cual tendrán que incluir los siguientes aspectos y reportar sus avances en los informes de seguimiento y monitoreo:

1. Realizar la reposición en relación 1:3, para diez (10) individuos de la especie *Cyathea caracasana* y tres (3) individuos de la especie *Cyathea multiflora*, que se encuentran en un rango de altura de 2 a 5 metros, es decir, se deberá plantar por reposición un total de treinta (30) individuos de la especie *Cyathea caracasana* y nueve (9) individuos de la especie *Cyathea multiflora*.
2. Realizar el rescate, traslado y reubicación de dos (2) individuos de la especie *Cyathea multiflora*, que presentan una altura total de un (1) metro, siempre y cuando se encuentren en buenas condiciones físicas y fitosanitarias, de lo contrario deberán realizar la reposición de los mismo en relación 1:3, es decir, plantar por reposición un total de seis (6) individuos de la especie *Cyathea multiflora* adicionales a los requeridos en el literal anterior.

*J. R. Rueda*

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

3. Reponer en relación 1:1, los individuos de las especies *Cyathea caracasana* y *Cyathea multiflora* que serán objeto de reposición y reubicación, que mueran durante la plantación por reposición, durante el proceso de rescate, traslado y reubicación 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 supervivencia de alrededor del 80%.
4. Algunos de los individuos de las especies *Cyathea caracasana* y *Cyathea multiflora* objeto de reposición y reubicación, podrán ser incluidos en los diseños florísticos a establecer 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, deberán 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.

**Artículo 7.** – El Consorcio Antioquia al Mar con NIT. 900899437-8, deberá informar previamente y por escrito a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, la fecha de inicio de las actividades constructivas del proyecto *“Túnel del Toyo y sus vías de acceso, Tramo 1”*, localizado en jurisdicción de los municipios de Santa Fé de Antioquia, Giraldo y Cañasgordas en el departamento de Antioquia, que requieran remoción de cobertura vegetal y afectación de flora en veda, para así conocer los tiempos de ejecución de las actividades y efectuar un adecuado seguimiento y monitoreo.

**Artículo 8.** – El Consorcio Antioquia al Mar con NIT. 900899437-8, deberá presentar para aprobación por parte de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, un documento previo al inicio de las medidas de manejo por afectación de flora en veda nacional del proyecto *“Túnel del Toyo y sus vías de acceso, Tramo 1”*, en el que se incluya la siguiente información:

1. Una propuesta para el desarrollo de las acciones de rescate, traslado y reubicación de los individuos de las especies de bromelias y orquídeas, de acuerdo a las acciones descritas en el **artículo 4** del presente acto administrativo y que incluya los siguientes aspectos:
  - a. Identificación, selección y caracterización físico-biótica de las áreas donde se realizará la reubicación de los individuos de bromelias y orquídeas rescatados, señalando:
    - i. El tamaño en hectáreas de las áreas de reubicación.
    - ii. Unidades de cobertura vegetal y zona de vida.
    - iii. Localización cartográfica y delimitación de las áreas de reubicación.
    - iv. Reporte de la selección de los forófitos de reubicación y análisis de población de epifitas presentes en los forófitos seleccionados, previo al proceso de reubicación.
    - v. Nombre científico, común y porcentaje de población epífita existente con anterioridad al traslado en los potenciales forófitos de reubicación, presentes en las áreas de reubicación seleccionadas.
    - vi. Soportes de la participación de la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia - CORANTIOQUIA - y la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Urabá - CORPOURABA -, en la selección del área, según corresponda.
    - vii. Soportes de los avances en los acuerdos y los mecanismos para asegurar que las acciones perduren en el tiempo, en el caso que se realice en predios privados.

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

- 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 efectúe el mismo día del rescate.
  - c. Presentar una propuesta para el mantenimiento, seguimiento y monitoreo de la medida, con sus respectivos indicadores, tendiente a obtener una supervivencia 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 esté 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.
2. Una propuesta para el desarrollo de las acciones de enriquecimiento vegetal, de acuerdo a las acciones descritas en el **artículo 5** del presente acto administrativo 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 tres (3) hectáreas, indicando su ubicación geográfica, los criterios para su selección, descripción de su estado con respecto al grado de disturbio, y tipo y tamaño en hectáreas de las unidades de cobertura terrestre existentes. Se deberá evidenciarse la articulación e incorporación de las actividades establecidas en el **artículo 5**.
  - b. Cartografía a escala de salida gráfica entre 1:2.000 a 1:10.000 de la localización y delimitación del área o áreas seleccionadas para realizar las acciones de enriquecimiento vegetal, acompañado del correspondiente archivo digital Shape.
  - c. Caracterización de la composición florística, en especial de forófitos y especies de bromelias, orquídeas, líquenes, musgos 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.
  - d. 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.
  - e. 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).
  - f. 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, donde el tiempo mínimo de ejecución y seguimiento deberá ser de tres (3) años, posterior a la terminación de las labores de plantación.



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

- g. Presentar indicadores orientados al monitoreo del desarrollo dasométrico y de estado fitosanitario de las especies plantadas.
  - h. 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.
  - i. Presentar los soportes y acciones realizadas para incluir la participación de la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia - CORANTIOQUIA - y la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Urabá - CORPOURABA -, según corresponda, en la selección de las áreas para el desarrollo de la medida de enriquecimiento vegetal.
  - j. 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 medida de enriquecimiento vegetal.
3. Una propuesta para el desarrollo de la reposición y las acciones de rescate, traslado y reubicación de individuos de las especies de helecho arborescente en veda nacional, de acuerdo a las acciones descritas en el **artículo 6** del presente acto administrativo y que incluya los siguientes aspectos:
- a. Identificación y criterios de selección del área o áreas donde se realizará la reubicación y reposición de los individuos de las especies *Cyathea caracasana* y *Cyathea multiflora*, señalando el tamaño en hectáreas, unidades de cobertura vegetal, zona de vida y localización cartográfica con coordenadas.
  - b. Reporte de los soportes y acciones realizadas para incluir la participación de la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia - CORANTIOQUIA - y la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Urabá - CORPOURABA -, según corresponda, en la selección del área o áreas donde se realizará la reubicación y reposición de los individuos de las especies *Cyathea caracasana* y *Cyathea multiflora*.
  - c. Presentar una propuesta para el manejo, mantenimiento, seguimiento y monitoreo de la medida, tendiente a obtener una supervivencia de alrededor del 80% de los individuos reubicados y/o plantados por reposición y/o por muerte del material trasladado, donde el tiempo mínimo de ejecución y seguimiento deberá ser de tres (3) años.
  - 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 la medida de reposición y las acciones de rescate, traslado y reubicación de individuos de las especies de helecho arborescente.

**Artículo 9.-** El Consorcio Antioquia al Mar con NIT. 900899437-8, deberá presentar ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos de este Ministerio, informes semestrales de seguimiento y monitoreo durante dos (2) años para la medida de rescate, traslado y reubicación de individuos de bromelias y 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 especies *Cyathea caracasana* y *Cyathea multiflora*; lo anterior contado a partir del inicio de cada una de las medidas de manejo mencionadas. Estos informes deberán consolidar la información relevante de los informes anteriores e incluir los siguientes aspectos:

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

1. Avances a la fecha de las acciones de rescate y reubicación de los individuos de bromelias y orquídeas, que incluya:
  - a. Presentar los soportes de las acciones realizadas para la participación de la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia - CORANTIOQUIA - y la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Urabá - CORPOURABA -, según corresponda, en el proceso de identificación y selección final de las áreas para la ejecución de la reubicación de los individuos de bromelias y orquídeas.
  - b. Allegar cartografía a escala de salida gráfica entre 1:500 a 1:15.000 de la localización y delimitación de las áreas donde se realizarán las acciones de reubicación de los individuos rescatados, acompañado del correspondiente archivo digital Shape.
  - c. Indicar las especies de bromelias y orquídeas rescatadas y reubicadas, indicando familia, nombre científico y nombre común del forófito de rescate, número de individuos rescatados y reubicados por especie y la fecha de rescate indicando día, mes y año.
  - d. Indicar los forófitos de reubicación, mencionando familia, nombre científico y común, indicando la cantidad de individuos por especies de bromelias y orquídeas reubicados por forófito.
  - e. Nombrar los hospederos de reubicación (roca o suelo), mencionando el número de individuos de especies de bromelias y orquídeas rescatados y reubicados por hospedero.
  - 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. Realizar las medidas de corrección respectivas, en caso de presentarse altos porcentajes de mortalidad, argumentando las posibles causas analizado por especie.
  - h. Reporte de las acciones y las identificaciones realizadas durante las acciones de tala controlada, en especial respecto a especies encontradas en el dosel.
  - i. Presentar la determinación taxonómica a nivel de especie de los individuos de bromelias, orquídeas, briofitos y líquenes, reportados a nivel de género en la presente solicitud y las nuevas especies que se encuentren durante las acciones de aprovechamiento forestal, rescate y traslado; la cual deberá estar acompañada del certificado de identificación del herbario y de los profesionales que realizaron la identificación.
2. Avances a la fecha de las actividades de manejo concernientes al proceso de enriquecimiento vegetal, que incluya:
  - a. Presentar los soportes de las acciones realizadas para coordinar la participación la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia - CORANTIOQUIA - y la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Urabá - CORPOURABA -, según corresponda, en el proceso de identificación y selección final de las áreas para la ejecución del proceso de enriquecimiento vegetal.



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

- b. Reportar la superficie plantada con sus fechas, indicando áreas y número de individuos plantados por área.
  - 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 respectivos índices de mortalidad y supervivencia por especie y por área.
  - e. Reportar y describir las acciones de manejo, mantenimiento, seguimiento, monitoreo y correctivas de las acciones de enriquecimiento vegetal, para cumplir con una supervivencia de alrededor del 80%.
3. Avances de las acciones de rescate de individuos de las especies *Cyathea caracasana* y *Cyathea multiflora* y de reposición de los mismos, donde se indique:
- a. Realizar y presentar la caracterización de las áreas donde se realizará la reubicación y reposición de los individuos de las especies *Cyathea caracasana* y *Cyathea multiflora*, indicando unidades de cobertura vegetal, presentando coordenadas de delimitación y allegando cartografía con los respectivos archivos digitales Shape.
  - b. Reportar la cantidad de individuos plantados por reposición y rescatados y reubicados discriminados por especie.
  - c. Presentar los diseños y arreglos florísticos, donde se incorporen los individuos de las especies *Cyathea caracasana* y *Cyathea multiflora* objeto de reposición y de reubicación, dentro de las áreas de enriquecimiento vegetal por la afectación de briofitos y líquenes en veda nacional (en caso que se incluyan algunos individuos de helecho arborescente en estas áreas) y/o en las áreas que se seleccionen para tal fin, de acuerdo a las características y grado de disturbio de la vegetación de dichas áreas.
  - d. Reportar y compilar la información de la condición fitosanitaria y de los datos dasométricos de los individuos reubicados y plantados por reposición.
  - e. 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.
  - f. Indicar las cantidades plantadas en caso de mortalidad de individuos reubicados, discriminadas por especie y reporte de la procedencia del material vegetal adquirido.
- Artículo 10.-** El Consorcio Antioquia al Mar con NIT. 900899437-8, al terminar los periodos indicados para las actividades de seguimiento y monitoreo, entregará 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.

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

- b. Reportar las especies de bromelias, orquídeas, musgos, líquenes y hepáticas 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.
- 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 la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Urabá - CORPOURABA -, 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.

**Artículo 11.-** El Consorcio Antioquia al Mar con NIT. 900899437-8, no podrá intervenir las especies objeto del presente levantamiento parcial de veda, hasta tanto no cuente con la respectiva Licencia Ambiental, permiso o instrumento administrativo de manejo y control ambiental, a que hubiese lugar.

**Artículo 12.-** El Consorcio Antioquia al Mar con NIT. 900899437-8, deberá informar por escrito a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, cualquier modificación de las condiciones del proyecto objeto del presente levantamiento parcial de veda, para evaluar la viabilidad de la misma y modificar el presente acto administrativo.

**Artículo 13.-** El Consorcio Antioquia al Mar con NIT. 900899437-8, una vez terminadas las intervenciones relacionadas con el traslado y reubicación de especies, deberá retirar y disponer los elementos y materiales sobrantes, de manera que, no se altere el paisaje o se genere deterioro ambiental.

**Artículo 14.-** La Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible realizará las actividades de seguimiento, control y monitoreo ambiental, y podrá verificar en cualquier momento, el cumplimiento de las obligaciones establecidas, respecto del levantamiento parcial de veda, objeto del presente acto administrativo, de acuerdo con las razones expuestas en la parte motiva del mismo.

**Artículo 15 -** 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 16.-** Notificar el presente acto administrativo, al representante legal del Consorcio Antioquia al Mar con NIT. 900899437-8, 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 17. -** Comunicar el contenido del presente acto administrativo a la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia - CORANTIOQUIA - y la Corporación para el

*J. H. H. H.*

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

Desarrollo Sostenible del Urabá - CORPOURABA -, así como, al Procurador Delegado para Asuntos Ambientales y Agrarios, para su conocimiento y fines pertinentes.

**Artículo 18.** – Ordenar la publicación del presente acto administrativo en la página web del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

**Artículo 19.** – 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 07 JUL 2017



**CESAR AUGUSTO REY ÁNGEL**  
Director de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos

Proyectó:

Revisó:

Katherine Roa Buitrago/ Abogada DBBSE – MADS. *KRB*  
Rubén Darío Guerrero/ Coordinador Grupo GIBRFN – MADS. *RDG*  
Sandra Carolina Díaz Mesa/ Profesional especializado DBBSE – MADS. *SCDM*  
Myriam Amparo Andrade Hernández/ Revisora Jurídica DBBSE-MADS-  
ATV 0568.

Expediente:

Resolución:

Concepto Técnico No.:

Proyecto:

Solicitante:

Anexo:

Levantamiento.  
123 del 21 de junio de 2017.  
*Túnel del Toyo y sus vías de acceso, Tramo 1*  
Consortio Antioquia al Mar  
CD Anexo.

