



Libertad y Orden

**MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO
SOSTENIBLE**

RESOLUCIÓN No.

0858

(**10 MAY 2017**)

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

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

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

CONSIDERANDO

Que mediante el radicado No. E1-2016-027322 del 18 de octubre de 2016, la sociedad INTERCONEXION ELECTRICA S.A. E.S.P., con NIT. 860016610-3, presentó ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, solicitud de levantamiento parcial de veda para las especies de la flora silvestre que serán afectadas por el desarrollo del proyecto *“Línea de transmisión asociada a la conexión Porce III-Sogamoso a 500 kV”*, ubicado en los municipios de Anorí, Amalfi, Vegachí, Remedios, Yalí, Puerto Berrio y Yondó del departamento de Antioquia y Cimitarra, Puerto Parra, Simacota, Barrancabermeja, San Vicente de Chucurí y Betulia del departamento de Santander.

Que mediante el Auto No. 544 del 02 de noviembre de 2016, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, dio inicio a la evaluación ambiental de la solicitud de levantamiento parcial de veda de las especies de la flora silvestre que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto *“Línea de transmisión asociada a la conexión Porce III-Sogamoso a 500 kV”*, ubicado en los municipios de Anorí, Amalfi, Vegachí, Remedios, Yalí, Puerto Berrio y Yondó del departamento de Antioquia y Cimitarra, Puerto Parra, Simacota, Barrancabermeja, San Vicente de Chucurí y Betulia del departamento de Santander, a cargo de la sociedad INTERCONEXION ELECTRICA S.A. E.S.P., con NIT. 860016610-3, dando apertura al expediente ATV 0490.

Que por medio del Auto No. 626 del 22 de diciembre de 2016, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, requirió información adicional, con el fin de continuar la evaluación de la solicitud de levantamiento parcial de veda.

Que mediante el radicado No. E1-2017-004508 del 01 de marzo de 2017, la sociedad INTERCONEXION ELECTRICA S.A. E.S.P., con NIT. 860016610-3, presentó información adicional, en respuesta al Auto No. 626 del 22 de diciembre de 2016.

Que adicionalmente mediante el radicado No. E1-2017-008471 del 07 de abril de 2017, la sociedad INTERCONEXION ELECTRICA S.A. E.S.P., con NIT. 860016610-3, realizó precisiones a la metodología de muestreo de bromelias, orquídeas, briofitos y líquenes vedados a nivel nacional, aplicada en el área de intervención del proyecto.

Que teniendo en cuenta la información existente en el expediente ATV 0490, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos evaluó la solicitud y la información adicional presentada por la sociedad INTERCONEXION ELECTRICA S.A. E.S.P., con NIT. 860016610-3, en aras de obtener el levantamiento parcial de veda de

[Firma manuscrita]

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

las especies de la flora silvestre que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto “Línea de transmisión asociada a la conexión Porce III-Sogamoso a 500 kV”, ubicado en los municipios de Anorí, Amalfi, Vegachí, Remedios, Yalí, Puerto Berrio y Yondó del departamento de Antioquia y Cimitarra, Puerto Parra, Simacota, Barrancabermeja, San Vicente de Chucurí y Betulia del departamento de Santander, de la cual, se emitió el Concepto Técnico No. 057 del 24 de abril de 2017, que estableció lo siguiente:

(...)

3 CONSIDERACIONES

Una vez revisada y analizada la información remitida por la sociedad Interconexión Eléctrica S.A. E.S.P., en adelante el solicitante, mediante radicados MADS E1-2016-027322 del 18 de octubre de 2016 (solicitud de levantamiento parcial de veda de flora para el proyecto mencionado), MADS E1-2017-004508 del 01 de marzo de 2017 (información adicional requerida mediante Auto N° 626 del 22 de diciembre de 2016) y MADS E1-2017-008471 del 07 de abril de 2017; se relaciona a continuación las consideraciones técnicas de la información aportada:

Con respecto a la localización y descripción del proyecto

El solicitante indica en la información aportada mediante radicado MADS E1-2016-027322 del 18 de octubre de 2016, los municipios y los departamentos de ubicación de la línea de transmisión eléctrica, presentando su alcance, características técnicas y obras asociadas, donde para estas últimas, precisa las obras principales (497 torres y 2 pórticos) e instalaciones temporales (25 plazas de tendido y 5 patios de acopio), presentando tablas con información sobre su localización, coordenadas en el sistema de referencia Magna Colombia con origen Bogotá y área en hectáreas, para las cuales adjunta los respectivos archivos digitales Shape.

Asimismo, describe las actividades constructivas que pueden generar afectación de flora en veda, delimitando el área de intervención del proyecto, la cual corresponde al área de aprovechamiento forestal, que abarca un área de 479,98 ha; para lo cual el solicitante adjunto al radicado MADS E1-2016-027322 del 18 de octubre de 2016, una base de datos denominada “Anexo 8. Coordenadas del línea”, con las coordenadas planas y geográficas de los “Vertices Poligonal Envolvente - Área de Intervención”, las cuales fueron comparadas con el archivo digital Shape denominado “ESCENARIO_APROVECHAMIENTO_POSO” adjunto al “Anexo 1. Cartografía”, verificándose que estas coordenadas se relacionan con la mayoría de los vértices de los polígonos del área de intervención.

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

Con respecto a la caracterización biótica del proyecto

El solicitante describe en la información aportada mediante radicado MADS E1-2016-027322 del 18 de octubre de 2016, las unidades de cobertura terrestre por ecosistema para el área de intervención del proyecto (479,98 hectáreas), indicando área en hectáreas y porcentaje de área (Ver Tabla 1 del presente concepto técnico), donde es notable el predominio de Bosque denso alto de tierra firme del Orobioma bajo de los Andes con 89,81 hectáreas, con un 18,7% del área de intervención del proyecto, seguido de Pastos limpios del Zonobioma húmedo tropical del Magdalena y el Caribe con 43,82 hectáreas (9,13%) y de Pastos limpios del Orobioma Bajo de los Andes con 36,58 hectáreas (7,62%).

Esta información permite concluir que, el área a intervenir por el proyecto y donde se verán afectadas especies de flora en veda nacional, presenta diversidad de ecosistemas (74) con diferentes grados de alteración antrópica y etapas sucesionales, donde se resalta que más de la mitad de estos se encuentran con coberturas de bosque denso alto de tierra firme, bosque denso alto inundable, bosque de galería y ripario, bosque fragmentado y vegetación secundaria baja y alta, con 281,62 hectáreas y ocupando un

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

58,67% del total del área de intervención y el otro porcentaje hace referencia a ecosistemas con coberturas intervenidas.

Adicionalmente, el solicitante indica en la información aportada mediante MADS E1-2017-004508 del 01 de marzo de 2017, las zonas de vida para el área de intervención del proyecto (Ver Tabla 2 del presente concepto técnico), dando alcance a la información requerida en numeral 1 del artículo 1 del Auto N° 626 del 22 de diciembre de 2016, donde se puede observar el predominio del Bosque húmedo tropical (55,1%) y Bosque muy húmedo premontano (30,8%), lo que es un indicativo de que el área de intervención del proyecto presenta condiciones climáticas de humedad y precipitaciones altas a moderadas, en rangos altitudinales de 0-1000 m.s.n.m (en el 62,1% del área de intervención) y 1000 – 2000 m.s.n.m, lo cual determina la composición y riqueza de especies de epifitas vasculares y no vasculares.

Con respecto al inventario de especies arbóreas y helechos arborescentes en veda nacional y sus resultados.

El solicitante precisa en la información aportada mediante radicado MADS E1-2017-004508 del 01 de marzo de 2017, que "Respecto a esta solicitud, es importante aclarar que el censo para vedas forestales y helechos arbóreos se hizo al 100% en toda el área de intervención del proyecto (en todos sus ecosistemas, tanto naturales, seminaturales y antrópicos), siendo resultado del mismo los registros que se presentan en el Anexo 2".

Es así como se procedió a revisar la información presentada en el anexo mencionado, que hace referencia a una base de datos denominada "Anexo 2. Base de datos Censo Vedas.xlsx" y comparada con el "Anexo 6. Cartografía", donde se adjuntan las coordenadas y los archivos digitales Shapes de los puntos de muestreo e identificación de especies arbóreas y helechos arborescentes en veda nacional, donde se pudo observar que, para las categorías de desarrollo brinzal realizaron 235 puntos de muestreo y que para la categoría de desarrollo fustal y latizal, al parecer, realizaron censo al 100% en el área de intervención del proyecto, ya que relacionan puntos de ubicación por individuo. Cabe indicar que, el solicitante manifiesta que se exceptuó del muestreo y del censo al 100%, las áreas con restricciones de acceso por condiciones topográficas o sociales. También se pudo observar que, la ubicación de los puntos de muestreo como de los individuos de especies arbóreas y helechos arborescentes en veda, se encuentran dentro del área de intervención.

Los resultados de estos puntos de muestreo para individuos en categoría de desarrollo brinzal y del censo al 100% para individuos en categoría de desarrollo fustal y latizal dentro del área de intervención del proyecto, se presentan en el numeral 2.4.1 del presente concepto técnico y en el "Anexo 2. Base de datos Censo Vedas.xlsx", donde en este último, el solicitante presenta las coordenadas de ubicación (puntos de muestreo y localización de individuos), nombre científico, cantidades (para brinzales) y altura en metros y volumen en cm³ (para fustales y latizales). En esta información se define claramente por parte del solicitante, la cantidad y ubicación de individuos fustales y latizales en veda nacional hallados en el área de intervención del proyecto, los cuales serán objeto de levantamiento parcial de veda, y el muestreo de individuos brinzales en veda nacional, el cual indica el estado de regeneración natural y estado sucesionales de estas especies en la zona, lo cual permite definir medidas de manejo orientadas al rescate y conservación de este acervo genético.

De este modo y teniendo en cuenta las descripciones realizadas en el presente subtítulo, se considera que la información aportada por el solicitante es concordante y se relaciona con los anexos remitidos, donde se considera acertado la realización de puntos de muestreo para individuos en categoría de desarrollo brinzal en veda nacional y la realización de un censo al 100% para individuos en categoría de desarrollo fustal en veda nacional, lo anterior dentro del área de intervención del proyecto. Esta información fue precisada por el solicitante, dando alcance a la información requerida en numeral 2 del artículo 1 del Auto N° 626 del 22 de diciembre de 2016.

Con respecto a los muestreos de caracterización de bromelias, orquídeas, briofitos y líquenes en sus diversos hábitos de crecimiento y sus resultados.

Teniendo en cuenta las precisiones realizadas por el solicitante a la metodología, las cuales fueron descritas en el numeral 2.3.2 y los resultados mostrados en el numeral

X. Alvarez

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

2.4.2 del presente concepto técnico, a continuación se presentan las observaciones técnicas con respecto a su definición e implementación, de acuerdo a la información requerida en los literales a. al h. del numeral 3 del artículo 1 del Auto N° 626 del 22 de diciembre de 2016 y remitida por el solicitante mediante radicados MADSE1-2017-004508 del 01 de marzo de 2017 y MADS E1-2017-008471 del 07 de abril de 2017:

Con respecto a la información requeridas en los literales a. c. y d. del numeral 3 del artículo 1 del Auto N° 626 del 22 de diciembre de 2016, el solicitante describe que implementaron para el muestreo de caracterización de flora epífita vascular y no vascular en veda nacional, una modificación del protocolo propuesto por Gradstein et al. (2003)¹, para lo cual se realizó una tabla comparativa con relación a los ítems objeto de modificación y la metodología propuesta por el citado autor, con el fin de observar el alcance de los ajustes y pertinencia de los mismos.

Cabe resaltar que, aunque el solicitante menciona otros autores que fueron tenidos en cuenta para el desarrollo del muestreo de caracterización de bromelias, orquídeas, briofitos y líquenes en veda nacional, se precisa que:

- Que la metodología propuesta por el solicitante es definida mediante el resumen de postulados de diversos autores, por tal razón se hizo necesario retomar las citas bibliográficas señaladas por el solicitante con el fin de determinar la metodología que pretendieron aplicar.
- Que de acuerdo con la información suministrada por el solicitante, el autor que fue citado con mayor frecuencia fue Gradstein et al. (2003), del cual en su artículo “Un protocolo para el muestreo rápido y representante vasculares y no vasculares epífitas”, cita a otros autores que aportan a su protocolo como Wolf (1993), Johansson (1974), Zotz (1998), Wolf (1993), Kromer (2003) entre otros, así como estudios realizados por el mismo autor en años anteriores Gradstein et al., (1992-1996). Estos autores también fueron citados por el solicitante y tenidos en cuenta para la determinación de la forma de la parcela, criterios de selección de forófitos, distribución en los estratos verticales del forófito, número de réplicas en la medición de coberturas, entre otros aspectos descritos en la tabla 8 del presente concepto técnico.
- Por lo tanto, se pudo concluir que la metodología que fue aplicada por el solicitante fue una adaptación del protocolo propuesto por Gradstein et al. (2003) de acuerdo a las condiciones y características del proyecto. En la siguiente tabla se resume cada uno de los puntos objeto de adaptación del protocolo citado:

Tabla 1. Tabla comparativa entre el muestreo realizado por el solicitante y el protocolo propuesto por Gradstein et al. (2003).

Item	Muestreo realizado por el solicitante*	Gradstein et al. (2003)**
Cantidad de parcelas a muestrear por hectárea.	Una (1) parcela de 10 x 100 metros por cada dos (2) hectáreas de coberturas de bosques y áreas seminaturales. Una (1) parcela de 10 x 10 metros por cada cuatro (4) hectáreas de coberturas de territorios agrícolas.	“Una parcela de 0,1 hectáreas por cada hectárea de interés, en bosques húmedos tropicales, incluyendo bosques montaños (...). Red-análisis se refiere al inventario de epífitas vasculares y no vasculares en 1 ha de bosque homogéneo (...).”
Cantidad de forófitos a muestrear por parcela en una hectárea.	“(…) muestreo hasta 16 árboles (forófitos) por parcela; sin embargo, el número definitivo de forófitos evaluados en cada parcela estuvo sujeto a la presencia o no de los mismos en los sitios donde se establecieron las parcelas, ya que no todos los árboles de una cobertura pueden ser forófitos y (...) esto dependió en gran medida al tipo de cobertura de cada ecosistema y su grado de intervención. (...).	“(…) ocho árboles de dosel maduro dentro de una parcela forestal de 1 hectárea, para el muestreo rápido y representativo de epífitas vasculares y líquenes, junto con cinco árboles para briófitos (...).”

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

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

Item	Muestreo realizado por el solicitante*	Gradstein et al. (2003)**
Captura de datos en las cinco zonas verticales definidas por Johansson (1974) ²	<p>"(...) se contó y registró el número de individuos por cada morfoespecie presentes en cada uno de los forófitos (...), para lo cual se siguió una modificación de la distribución de estratos de Johansson (1974) (terrestre, litófito, fuste, copa interna, copa media, copa externa)".</p> <p>"(...) Seleccionado el forófito a muestrear (árbol, arbusto, arbolito), los profesionales encargados realizaban una inspección visual minuciosa de todo el árbol desde el suelo, identificando las zonas donde albergaba epifitas. En el caso de los forófitos de mayor altura, esta labor estuvo apoyada por el uso de binoculares para facilitar la visualización de epifitas vasculares en los estratos superiores del árbol (...). Además, se realizó la colecta de las morfoespecies registradas mediante el uso de cortarramas, las cuales fueron preservadas, herborizadas e identificadas posteriormente en la fase de herbario".</p>	<p>Zona 1. Parte basal del tronco (0-2 m de alto); Zona 2. Tronco hasta la primera ramificación (...); Zona 3. Parte basal de las ramas grandes hasta la segunda ramificación (...); Zona 4. Segundo tercio de longitud de las ramificaciones; y Zona 5. Tercio externo de la longitud de las ramificaciones. (...). Los árboles pueden ser ascendidos con la técnica de la cuerda. (...). Las ramas del dosel demasiado frágiles para ser escaladas, se pueden cortar, bajar con cuidado al suelo con cuerdas y tomar la muestra en el suelo (ter Steege y Cornelissen 1988, 1989).</p> <p>"(...) El muestreo de epifitas vasculares en arbustos y arbolitos, pueden ser inventariados mediante binoculares. Este enfoque también se puede usar para análisis de los árboles en los bosques secundarios, donde es difícil subir con seguridad (Kromer 2003)".</p>
Cantidad de parcelas de 30 x 20 cm para epifitas no vasculares en las cinco zonas verticales definidas por Johansson (1974)	<p>"(...) plantilla de acetato de 30 x 20 cm (600 cm²), la cual está subdividida en cuadrículas de 1 cm² (1 x 1cm), según lo sugiendo por Gradstein et al. (2003). Esta plantilla se colocó sobre el fuste de cada forófito y se procedió a contar el número de cuadrículas ocupadas por cada especie de epifita no vascular, para determinar su cobertura en cm², este proceso se realizó entre los 0 y 2 m de altura del tronco de cada uno de los forófitos"</p>	<p>"Parcelas de 30x20 cm (60 cm² en total) en zonas 1-3, son colocadas al azar en cada dirección cardinal (N, W, S, E). Parcelas en zonas 4-5 (...) situadas en la superficie superior (tres parcelas) y la superficie inferior (dos parcelas) de la rama (Holz et al. 2001). Parcelas en zonas 4-5, por lo general se estudian desde el corte de las ramas en el suelo o las que se hallen naturalmente en el suelo. (...)"</p>
Representatividad del muestreo	<p>"(...) definida a través de su evaluación por los diferentes estimadores contemplados en las curvas de acumulación de especies y a su vez estas se consideran como la mejor herramienta para determinar si un muestreo es realmente representativo del ecosistema caracterizado (Colwell & Coddington, 1994; Colwell et al., 2005; Gotelli & Colwell, 2008), en lugar de una representatividad medida por el número unidades de muestreo (...)"</p>	<p>"(...) la exhaustividad del muestreo puede ser revisitados por medio de las curvas de acumulación de especies y estimadores de riqueza de especies (Colwell y Coddington, 1995), probando la precisión de diferentes estimadores, incluyendo ACE, ICE, Chao I, Chao entre otros".</p>

Fuente: *Precisiones a la metodología de muestreo, descritas por el solicitante en el documento MADS E1-2017-004508 del 01 de marzo de 2017. **De acuerdo al protocolo para Análisis Rápido y Representativo de la Diversidad de Epifitas (RRED-analysis), propuesto por Gradstein et al. (2003)³.

En este sentido, se puede concluir que los puntos ajustados por el solicitante a la metodología propuesta por Gradstein et al. (2003), los cuales fueron aplicados en campo para el muestreo de caracterización de flora epifita vascular no vascular en veda nacional, presentan una justificación por parte del solicitante, los cuales tienen en cuenta las características y grado de intervención de las unidades de cobertura presentes en el área de intervención del proyecto, la extensión y características del proyecto lineal, la disponibilidad de forófitos, la dificultad para el ascenso al dosel y accesibilidad limitadas en algunas áreas con altas pendientes, los cuales se describen en el numeral 2.4.2 del presente concepto técnico (en particular, la información que se describe la información que da alcance al Literal e. del numeral 3 del artículo 1 del Auto N° 626 del 22 de diciembre de 2016).

En cuanto a los resultados presentados por el solicitante de la metodología anteriormente descrita y en atención a los literales b, e, f, g, y h. del numeral 3 del artículo 1 del Auto N° 626 del 22 de diciembre de 2016, estos se relacionan en las bases de datos del "Anexo 4 Parcelas establecidas y forófitos" y "Anexo 5 Resumen de Parcelas establecidas", donde se pudo observar mediante los filtros y tablas dinámicas realizadas,

² Johansson, D., 1974. Ecology of vascular epiphytes in West African rain forests. Acta Phytogeografica Suecica. 59: 1-129.

³ 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.

[Handwritten signature]

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

que establecieron 169 parcelas de muestreo (las cuales se encuentran dentro del área de intervención del proyecto, de acuerdo a la verificación de coordenadas realizada y a la visualización de los archivos digitales Shapes del anexo cartográfico), para 74 ecosistemas relacionadas con unidades de cobertura terrestre, donde establecieron nuevas parcelas de muestreo para lograr una mejor representatividad del mismo.

A continuación, se presenta una relación de las unidades de cobertura terrestre no muestreadas y de las parcelas de muestreo reportadas por el solicitante, con respecto a los ecosistemas, unidades de cobertura terrestre muestreadas y su tamaño en hectáreas:

Tabla 2. Ecosistemas no muestreados en el área de intervención del proyecto.

Ecosistema	Reporte área sin acceso (ha)	Área corredor (ha)
Bosque denso alto inundable heterogéneo del Zonobioma húmedo tropical del Magdalena y el Caribe	1,44	1,44
Café de libre exposición del Orobioma Bajo de los Andes	0	1,83
Explotación de oro del Orobioma Bajo de los Andes	0	0,49
Herbazal denso inundable no árbolado. Helobioma del Magdalena y el Caribe	0	0,03
Herbazal denso inundable no árbolado. Zonobioma húmedo tropical del Magdalena y el Caribe	0	1
Lagunas, lagos y ciénagas naturales. Helobioma del Magdalena y el Caribe	0	0,11
Mosaico de cultivos con espacios naturales arbóreos del Orobioma Bajo de los Andes	0	0,34
Mosaico de cultivos con espacios naturales arbóreos del Zonobioma húmedo tropical del Magdalena y el Caribe	0,11	0,11
Mosaico de pastos con espacios naturales arbustivos del Helobioma del Magdalena y el Caribe	0,92	0,92
Mosaico de pastos con espacios naturales arbustivos del Zonobioma húmedo tropical del Magdalena y el Caribe	0,22	0,22
Palmares del Helobioma del Magdalena y el Caribe	0	5,85
Palmares del Zonobioma húmedo tropical del Magdalena y el Caribe	1,03	3,31
Ríos (20m) del Helobioma del Magdalena y el Caribe	0	0,71
Ríos (20m) del Orobioma Bajo de los Andes	0,08	0,1
Ríos (20m) del Zonobioma húmedo tropical del Magdalena y el Caribe	0,02	0,02
Terrenos en preparación del Helobioma del Magdalena y el Caribe	0	0,39
Terrenos en preparación del Orobioma Bajo de los Andes	0	0,04
Terrenos en preparación. Zonobioma húmedo tropical del Magdalena y el Caribe	0,09	0,09
Tierras erosionadas del Orobioma Bajo de los Andes	0	0,06
Tierras erosionadas. Zonobioma húmedo tropical del Magdalena y el Caribe	0,16	1,21
Zonas Industriales del Zonobioma húmedo tropical del Magdalena y el Caribe	0	0,07
Zonas quemadas del Zonobioma húmedo tropical del Magdalena y el Caribe	0	0,05
Vegetación secundaria baja del Helobioma del Magdalena y el Caribe	0	0,22
TOTAL	4,05	18,61

Fuente: Adaptado del “Anexo 4 Parcelas establecidas y forófitos”, “Anexo 5. Resumen de parcelas establecidas y registros.xlsx” y “Anexo 3. Zonas inaccesibles” – “ReporteAreasSinAcceso_POSO.xlsx” del documento radicado MADS E1-2017-004508 del 01 de marzo de 2017.

Tabla 3. Ecosistemas muestreados para la caracterización de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes en sus diversos hábitos de crecimiento, sin reporte de forófitos.

ECOSISTEMAS MUESTREADOS SIN REPORTE DE FOROFITOS.	Reporte áreas sin acceso	Área total del corredor (ha)	Área de corredor muestreada sin riesgos (ha)	Parcelas establecidas
Café con sombrío del Orobioma Bajo de los Andes		1,56	1,56	3
Mosaico de cultivos con espacios naturales arbustivos del Orobioma Bajo de los Andes		0,26	0,26	3
Mosaico de cultivos del Zonobioma húmedo tropical del Magdalena y el Caribe	0,38	0,38	0,00	1
Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales (Otros espacios naturales) del Orobioma Bajo de los Andes		0,22	0,22	3
Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales arbóreos del Orobioma Bajo de los Andes		0,49	0,49	2
Mosaico de pastos con espacios naturales (otros espacios naturales) del Zonobioma húmedo tropical del Magdalena y el Caribe	0,52	0,63	0,11	1
Mosaico de pastos con espacios naturales arbóreos del Helobioma del Magdalena y el Caribe		0,51	0,51	2
Mosaico de pastos con espacios naturales arbustivos del Orobioma Bajo de los Andes		1,04	1,04	3

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

ECOSISTEMAS MUESTREADOS SIN REPORTE DE FOROFITOS.	Reporte áreas sin acceso	Área total del corredor (ha)	Área de corredor muestreada sin riesgos (ha)	Parcelas establecidas
Mosaico de pastos con espacios naturales herbáceos del Orobioma Bajo de los Andes		1,16	1,16	3
Mosaico de pastos con espacios naturales herbáceos del Zonobioma húmedo tropical del Magdalena y el Caribe	0,47	5,84	5,37	3
Mosaico de pastos y cultivos del Orobioma Bajo de los Andes		1,41	1,41	3
Otros cultivos permanentes arbustivos del Orobioma Bajo de los Andes		0,54	0,54	3
Otros cultivos transitorios del Orobioma Bajo de los Andes		0,12	0,12	1
Otros cultivos transitorios del Zonobioma húmedo tropical del Magdalena y el Caribe		1,43	1,43	3
Palma de aceite del Zonobioma húmedo tropical del Magdalena y el Caribe	0,87	6,1	5,23	3
Pastos arbolados del Orobioma Bajo de los Andes	1,78	9,34	7,56	3
Pastos arbolados del Zonobioma húmedo tropical del Magdalena y el Caribe	4,76	20,59	15,83	4
Pastos enmalezados o enrastrados del Helobioma del Magdalena y el Caribe	0,41	2,13	1,72	3
Pastos enmalezados o enrastrados del Orobioma Bajo de los Andes	0,58	8,14	7,56	3
Pastos enmalezados o enrastrados del Zonobioma húmedo tropical del Magdalena y el Caribe	2,67	6,69	4,02	3
Pastos limpios del Helobioma del Magdalena y el Caribe	2,88	12,02	9,14	3
Pastos limpios del Orobioma Bajo de los Andes	4,15	36,58	32,43	9
Pastos limpios del Zonobioma húmedo tropical del Magdalena y el Caribe	8,54	43,82	35,28	8
	27,99	161	133,01	73

Fuente: Adaptado del "Anexo 4 Parcelas establecidas y forófitos", "Anexo 5. Resumen de parcelas establecidas y registros.xlsx" y "Anexo 3. Zonas inaccesibles" - "ReporteAreasSinAcceso_POSO.xlsx" del documento radicado MADSE1-2017-004508 del 01 de marzo de 2017.

Tabla 4. Representatividad del muestreo de caracterización de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes en sus diversos hábitos de crecimiento, presentado por el solicitante.

Ecosistemas muestreados con reporte de forófitos.

ECOSISTEMA MUESTREADOS CON REPORTE DE FOROFITOS	Reporte áreas sin acceso	Área total del corredor (ha)	Área de corredor muestreada sin riesgos (ha)	Parcelas establecidas	Hospederos registrados			N° forófitos muestreados por hectáreas
					Forófito	Roca	Suelo	
Bosque de galería, ripario con predominio de árboles de Orobioma Bajo de los Andes		0,06	0,06	2	11	-	-	11
Bosque de galería, ripario mixto de Zonobioma húmedo tropical del Magdalena y el Caribe		0,53	0,53	1	5	-	-	9,43
Bosque denso alto de tierra firme de Orobioma Bajo de los Andes		2,46	2,46	2	31	-	-	12,50
Bosque denso alto de tierra firme de Zonobioma húmedo tropical del Magdalena y el Caribe	23,72	99,31	99,29	10	113	5	19	1,33
Bosque fragmentado con pastos y cultivos de Orobioma Bajo de los Andes	3,36	34,36	30,48	7	106	1	7	3,38
Bosque fragmentado con pastos y cultivos de Zonobioma húmedo tropical del Magdalena y el Caribe		2,59	2,59	2	32	-	0	11,90
Bosque fragmentado con vegetación secundaria de Orobioma Bajo de los Andes	1,95	1,96	1,96	3	32	-	1	16,41
Bosque fragmentado con vegetación secundaria de Zonobioma húmedo tropical del Magdalena y el Caribe		1,82	1,82	1	12	-	0	6,59
Bosque ripario con predominio de árboles de Orobioma Bajo de los Andes	1,05	17,11	15,00	1	15	-	4	0,94
Bosque ripario con predominio de árboles de Zonobioma húmedo tropical del Magdalena y el Caribe	10,00	27,04	17,04	12	152	5	15	3,52
Bosque ripario con predominio de árboles de Orobioma Bajo de los Andes		0,29	0,29	1	16	-	1	5,15
Bosque ripario con predominio de árboles de Orobioma Bajo de los Andes	5,73	7,5	1,3	3	21	-	5	11,83
Bosque ripario con predominio de árboles de Zonobioma húmedo tropical del Magdalena y el Caribe	4,75	33,44	23,59	3	110	2	13	3,33
Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales arbolados de Orobioma Bajo de los Andes	0,00	0,06	0,06	1	34	-	-	34
Mosaico de pastos con espacios naturales herbáceos de Orobioma Bajo de los Andes	0,25	1,32	1,043	3	5	1	-	7,67
Mosaico de pastos con espacios naturales herbáceos de Zonobioma húmedo tropical del Magdalena y el Caribe	0,15	3,56	3,51	1	5	-	-	2,28
Mosaico de pastos con espacios naturales herbáceos de Orobioma Bajo de los Andes		0,36	0,36	3	11	-	-	3,27
Mosaico de pastos y cultivos de Zonobioma húmedo tropical del Magdalena y el Caribe		0,4	0,4	3	11	-	-	27,50
Pastos arbolados de Orobioma Bajo de los Andes	2,05	9,45	7,37	3	24	-	-	3,26
Pastos y árboles parados de Orobioma Bajo de los Andes	0,15	0,45	0,31	3	5	-	-	19,33
Plantación de arboledas de Orobioma Bajo de los Andes		0,06	0,06	2	32	-	-	32
Plantación de arboledas de Zonobioma húmedo tropical del Magdalena y el Caribe	0,45	1,62	1,169	3	46	-	-	29,34
Vegetación secundaria alta de Orobioma Bajo de los Andes		4,71	4,71	2	32	-	-	6,79
Vegetación secundaria alta de Zonobioma húmedo tropical del Magdalena y el Caribe	5,66	15,37	10,32	2	21	-	0	1,92
Vegetación secundaria alta de Orobioma Bajo de los Andes	2,70	14,01	11,31	5	50	-	2	4,42
Vegetación secundaria alta de Zonobioma húmedo tropical del Magdalena y el Caribe	2,09	10,96	9,56	2	3	-	1	0,90
Vegetación secundaria alta de Orobioma Bajo de los Andes	2,21	11,75	9,45	5	33	2	3	3,49
	65,29	300,35	235,057	96	987	16	77	4,20

Fuente: Adaptado del "Anexo 4 Parcelas establecidas y forófitos", "Anexo 5. Resumen de parcelas establecidas y registros.xlsx" y "Anexo 3. Zonas inaccesibles" - "ReporteAreasSinAcceso_POSO.xlsx" del documento radicado MADSE1-2017-004508 del 01 de marzo de 2017.

De este modo, se estima que realizaron el muestreo para un área total de 235,057 hectáreas (sin dificultades de acceso por condiciones topográficas o sociales), en 27 unidades de cobertura vegetal (ya que no se muestrearon las unidades de cobertura

[Handwritten signature]

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

terrestre relacionadas en la Tabla 7 por ser áreas de cultivo, mosaico de cultivos, palmares, ríos, zonas quemadas, zonas industriales, tierras erosionadas y de preparación de cultivos, así como de herbazales y vegetación secundaria baja por tener áreas muy pequeñas. Por otro lado, para las unidades de cobertura terrestre de la Tabla 8, se reporta que no se encontraron forófitos para muestrear en las 73 parcelas establecidas aleatoriamente, estas coberturas incluyen áreas con mosaico de cultivos y pastos, cultivos, pastos enmalezados y pastos limpios, que connotan intervención antrópica y fragmentación de hábitats). En total, se realizó el muestreo de 987 forófitos en 96 parcelas, alcanzando un promedio de 4,2 forófitos muestreados por hectárea, lo anterior de acuerdo a la Tabla 9 del presente concepto técnico.

Es importante mencionar que, los muestreos adicionales presentados por el solicitante, se incluyeron en unidades de cobertura vegetal por ecosistema con presencia de vegetación como lo fueron Bosque de galería y ripario mixtos del Zonobioma húmedo tropical del Magdalena y el Caribe, Bosque fragmentado con pastos y cultivos del Zonobioma húmedo tropical del Magdalena y el Caribe, Bosque fragmentado con vegetación secundaria del Helobioma del Magdalena y el Caribe, Bosque ripario con predominio de árboles del Zonobioma húmedo tropical del Magdalena y el Caribe y Bosque ripario con predominio de árboles del Zonobioma húmedo tropical del Magdalena y el Caribe, con la finalidad de aumentar el esfuerzo de muestreo, muestreándose 104 forófitos adicionales en 9 parcelas, donde también se incluyeron muestreos en sustratos rocosos y suelo, donde se desarrollan especies de bromelias, orquídeas, briofitos y líquenes, aportando a la caracterización de flora en veda nacional en el área de intervención del proyecto.

Descrito lo anterior y pese a no alcanzar la cantidad de forófitos mínima a muestrearse por hectárea señalada en el “Protocolo para un Análisis Rápido y Representativo de la Diversidad de Epífitas (RRED-analysis)”, propuesto por Gradstein et al. (2003)⁴, se considera aceptable el muestreo realizado para este proyecto en particular, teniendo en cuenta que el solicitante explica la representatividad del muestreo mediante curvas de acumulación de especies y manifestó que “(...) teniendo en cuenta que la distribución de los ecosistemas dentro del área del proyecto, era discontinua y heterogénea, pues en la gran mayoría de los casos está conformada por “parches” con áreas menores a 1.000 m², se hizo necesario implementar una modificación al método propuesto por Gradstein et al. (2003). Además, las condiciones generales del área de estudio corresponden con zonas de alta intervención antrópica (áreas seminaturales y territorios agrícolas) con baja presencia de árboles y menos del 30% de los ecosistemas son bosques (la mitad de ellos con algún grado de intervención), lo cual contrasta con los requerimientos mencionados por Gradstein et al. (2003) (...)”. (Subrayado fuera de texto). Adicionalmente, el solicitante indica que, “(...) la representatividad del muestreo realizado, es definida a través de su evaluación por los diferentes estimadores contemplados en las curvas de acumulación de especies, y a su vez estas se consideran como la mejor herramienta para determinar si un muestreo es realmente representativo del ecosistema caracterizado (Colwell & Coddington, 1994; Colwell et al., 2005; Gotelli & Colwell, 2008), en lugar de una representatividad medida por el número unidades de muestreo establecidas”.

Cabe resaltar que en las unidades de coberturas de Bosque de galería y ripario con predomonia de arbustos del Orobioma Bajo de los Andes, Bosque de galería y ripario mixtos del Zonobioma húmedo tropical del Magdalena y el Caribe, Bosque denso alto de tierra firme del Helobioma del Magdalena y el Caribe, Bosque fragmentado con pastos y cultivos del Helobioma del Magdalena y el Caribe, Bosque fragmentado con pastos y cultivos del Zonobioma húmedo tropical del Magdalena y el Caribe, Bosque ripario con predominio de árboles del Orobioma Bajo de los Andes, Pastos y árboles plantados del Orobioma Bajo de los Andes, Plantación de latifoliadas del Helobioma del Magdalena y el Caribe y Plantación de latifoliadas del Zonobioma húmedo tropical del Magdalena y el Caribe; se muestrearon aproximadamente de 39 a 8 forófitos por hectárea, cumpliendo para estas coberturas con la cantidad de forófitos a muestrearse por hectárea establecida por Gradstein et al. (2003). Lo anterior pudo darse a causa de que estas unidades de coberturas se asocian a cercas vivas con arbustos y árboles, afluentes hídricas y áreas

⁴ En el cual establece el muestreo de mínimo ocho (8) árboles del dosel maduro por hectárea de un bosque, para especies de flora epífita vascular y de cinco (5) árboles para el muestreo de flora epífita no vascular.

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

de plantaciones forestales, generando mayor disponibilidad de forófitos para muestrear, sumado a la distribución aleatoria de las parcelas de caracterización de flora en veda nacional establecidas por el solicitante.

Los soportes de la representatividad del muestreo presentado por el solicitante, fue presentado en el "Anexo 7 CAE x Ecosistemas", el cual incluyen los archivos de entrada (matrices derivadas del muestreo de caracterización de flora en veda nacional), archivos de salida (curvas de acumulación de especies) y tres bases de datos denominadas "CAE Epifitas POSO.xlsx", "CAE Terrestres-Litófitas POSO.xlsx" y "Resumen CAE POSO.xlsx".

Las bases de datos anteriormente indicadas, relacionan treinta y nueve (39) curvas de acumulación de especies para especies epifitas en veda nacional, para las 27 unidades de cobertura vegetal muestreadas y relacionadas en la Tabla 9 del presente concepto técnico, y ocho (8) curvas de acumulación de especies para bromelias, orquídeas, briofitos y líquenes de hábito terrestre y litófito en veda nacional, en quince (15) unidades de cobertura vegetal (ver Tabla 9). En estas gráficas se puede observar que, en la mayoría de las curvas de acumulación de especies presentadas, las líneas de proyección de los diversos estimadores tienden a estar juntas y a ser asintóticas, lo que indica la tendencia del muestreo a alcanzar la cantidad de especies esperadas para la zona evaluada, por lo que se puede decir que el muestreo puede ser representativo con respecto a la cantidad de forófitos muestreados y a las características de las unidades de cobertura vegetales del área de intervención del proyecto.

Finalmente, y con relación a los muestreos de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes terrestres, se observó que se realizaron en 16 puntos de sustrato rocoso y 77 puntos de sustrato suelo, en quince unidades de cobertura vegetal (Ver Tabla 9 del presente concepto técnico), donde dichos muestreo fueron soportados mediante curvas de acumulación de especies, como ya se explicó en el párrafo anterior.

Con respecto a los soportes de la determinación taxonómica.

El solicitante adjuntó al radicado MADS E1-2016-027322 del 18 de octubre de 2016, en el "Anexo 4. Certificados de herbario", soporte de las determinaciones taxonómicas de las especies de bromelias, orquídeas, briofitos y líquenes en el herbario del Jardín Botánico Eloy Valenzuela (CDBM).

Adicionalmente, mediante radicado MADS E1-2017-004508 del 01 de marzo de 2017, el solicitante presenta en el "Anexo 8 Certificado de herbario", el certificado de las determinaciones realizadas para especies arbóreas, helechos arborescentes en veda nacional, denominado "Certificado Herbario MEDEL_SITU.pdf". La anterior información fue aportada por el solicitante, dando alcance a la información requerida en el numeral 4 del artículo 1 del Auto N° 626 del 22 de diciembre de 2016.

Con respecto a los soportes cartográficos.

Los soportes cartográficos y archivos digitales Shape presentados por el solicitante, en el Anexo 6 del radicado MADS E1-2017-004508 del 01 de marzo de 2017, se consideran adecuados y acorde a la información aportada en los anexo y documento remitido, donde se incluyó las nuevas parcelas de muestreo, forófitos muestreados, puntos de muestreo de especies arbóreas y helechos arborescentes en veda nacional, ubicación 1:1 de individuos en categoría de desarrollo fustal y latizal y demás precisiones requeridas en el numeral 5 del artículo 1 del Auto N° 626 del 22 de diciembre de 2016.

Con respecto a las medidas de manejo por afectación de flora en veda nacional

En cuanto a las medidas de manejo propuestas en el radicado MADS E1-2017-004508 del 01 de marzo de 2017, en atención a la información requerida en el numeral 6 del artículo 1 del Auto N° 626 del 22 de diciembre de 2016, se tienen las siguientes apreciaciones:

Para especies de bromelias y orquídeas en sus diversos hábitos de crecimiento, se considera que para la medida de rescate, traslado y reubicación de estos individuos, el

[Firma manuscrita]

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

rescate deberá estar acorde a las abundancias reportadas por especie, proyectadas para el total de la población dentro del área de intervención, donde para cada especie, este porcentaje variaría de acuerdo a sus características particulares (determinaciones hasta género y abundancias). Por otra parte, la sobrevivencia del 70% de los individuos rescatados y reubicados, se considera que deberá estar en un rango alrededor del 80%, con el fin de promover acciones tendientes a su sobrevivencia, adaptación y establecimiento de estos individuos reubicados.

Para la medida de manejo de especies de musgos, líquenes y hepáticas en sus diversos hábitos de crecimiento, el solicitante propone un “Plan de enriquecimiento forestal por afectación de las especies no vasculares a las especies identificadas como forófitos de preferencia”, mediante “núcleos de enriquecimiento (...). Este proceso se deberá realizar en un área mínima de 45 hectáreas, teniendo en cuenta la intervención de 172,79 hectáreas de Bosque denso alto inundable, Bosques riparios con predominio de árboles, Bosques densos altos de tierra firme, Bosque de galería y ripario con predominio de arbustos y Bosque de galería y ripario mixtos.

El desarrollo de este enriquecimiento, deberá tener como finalidad enriquecer áreas potenciales hábitats de especies de briofitos y líquenes en veda nacional, donde primero se tendrá que hacer la selección y evaluación del estado del área a enriquecer, con respecto al grado de disturbio que presenta, para así determinar el potencial de regeneración de acuerdo al grado de disturbio y así diseñar las estrategias a desarrollar de acuerdo a las características del área, a un ecosistema de referencia y la disponibilidad de material vegetal a emplear.

En este sentido, las cantidades de árboles potenciales forófitos a plantar en el área de enriquecimiento que se seleccione, deberá estar acorde al estado y grado de disturbio del área a enriquecer y a los arreglos florísticos a implementar, por lo que lo indicado “Compensar el 60% de los árboles (Forófitos) que contengan mayor cantidad de epífitas no vasculares”, no se considera una acción que pueda determinarse a priori, debido a que aún no se tiene un área seleccionada para tal fin.

Para este proceso de enriquecimiento, es primordial definir un plan de monitoreo y seguimiento al desarrollo de las medida, donde se incluyan indicadores medibles en el tiempo con el fin de evidenciar los avances y establecer las medidas correctivas que se requieran.

*Finalmente, y en cuanto a la medida de manejo de reponer en relación 1:1 los individuos en categoría de desarrollo fustal y latizal, y rescatar el 80% de los individuos en categoría de desarrollo brinzal de las especies de helechos arborescentes y especies forestales en veda nacional, con una sobrevivencia del 70%; se considera que la relación de reposición deberá ser de 1:3 para los individuos en estado de desarrollo latizal y fustal de *Podocarpus oleifolius*, por encontrarse estas especies en categoría de amenaza “Vulnerable” (VU) de acuerdo a la Resolución 0192 de 2014. El rescate y reubicación de brinzales deberá ser del 80% de los individuos reportados que tengan buenas condiciones fitosanitarias y físicas. En general, el porcentaje de sobrevivencia de las plantaciones por reposición deberá estar en un rango del 75 al 80%.*

Para esta medida propuesta por el solicitante, también se contempla un “Enriquecimiento de masas boscosas”, donde “Se propone realizar la siembra de todos los individuos de esta compensación haciendo un enriquecimiento de masas boscosas en áreas con prioridad de conservación y/o rondas hídricas. Para tal fin, se pretende sembrar 1 individuo por cada helecho arborescente y por cada individuo forestal en veda afectado/intervenido (sea fustal, latizal o de la otra categoría)”.

En este sentido, este enriquecimiento donde se incluirán la reposición y rescate, traslado y reubicación de individuos de helechos arborescentes y especies forestales en veda nacional, deberá ser en un área que cuente con características físico - bióticas idóneas para su realización y donde algunos individuos a reubicar y reponer, podrán ser incluidos en los diseños florísticos a establecer para el área de enriquecimiento vegetal por afectación de briofitos y líquenes en veda nacional, siempre y cuando se articulen a los diseños florísticos que proponga el solicitante y no se sobrecargue o sature la

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

mencionada área a enriquecer, para lo cual, en caso de presentarse tal situación, deberán escoger un área diferente que sea propicia para reubicar y realizar la reposición de los individuos de las especies de helechos arborescentes y especies arbóreas en veda nacional que se verán afectados por el desarrollo del proyecto, de acuerdo a la densidad de individuos a plantar por reposición y a la cantidad de individuos a rescatar, trasladar y reubicar.

4 CONCEPTO

De acuerdo a la evaluación realizada a la información remitida por la sociedad Interconexión Eléctrica S.A. E.S.P., mediante radicados MADS E1-2016-027322 del 18 de octubre de 2016, MADS E1-2017-004508 del 01 de marzo de 2017 y MADS E1-2017-008471 del 07 de abril de 2017, y teniendo en cuenta los aspectos técnicos relacionados en el presente concepto, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos considera:

- Determinar cómo **VIABLE** el levantamiento parcial de veda para 278 individuos de la especie *Alsophila erinacea*, 3 individuos de la especie *Alsophila cuspidata*, 10 individuos de la especie *Cyathea gibbosa*, 67 individuos de la especie *Cyathea horrida*, 5 individuos de la especie *Cyathea lockwoodiana*, 49 individuos de la especie *Cyathea microdonta*, 106 individuos de la especie *Cyathea oblonga*, 1170 individuos de la especie *Cyathea pauciflora*, 142 individuos de la especie *Cyathea petiolata*, 42 individuos de la especie *Cyathea sp. 01*, 1 individuos de la especie *Cyathea sp. 02*, 14 individuos de la especie *Cyathea sp. 03*, 74 individuos de la especie *Cyathea sp. 04*, 624 individuos de la especie *Cyathea sp. 05*, 36 individuos de la especie *Cyathea sp. 06*, 300 individuos de la especie *Cyathea sp. 07*, 48 individuos de la especie *Cyathea sp. nov. 03*, 169 individuos de la especie *Cyathea sp. nov. 04*, 45 individuos de la especie *Cyathea tryonorum*, 227 individuos de la especie *Cyathea squamipes* y 5 individuos de la especie *Podocarpus oleifolius*; que van a ser afectados por la remoción de cobertura vegetal por el desarrollo del proyecto "Línea de transmisión asociada a la conexión Porce III-Sogamoso a 500 kV", localizado en los departamentos de Antioquia y Santander; lo anterior acorde al censo al 100% presentado y que reportó la presencia de los anteriores individuos. Las coordenadas de ubicación de estos individuos se presentan en el anexo 1, adjunto en medio magnético adjunto al presente concepto técnico.

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 de la presente solicitud y/o dentro de las áreas con restricciones de acceso por condiciones topográficas o sociales reportadas por la sociedad Interconexión Eléctrica S.A. E.S.P., deberá realizar una nueva solicitud de levantamiento parcial de veda para estos individuos en particular, al tratarse de individuos nuevos y/o hallados en áreas no censadas.

- Determinar cómo **VIABLE** el levantamiento parcial de veda de las especies pertenecientes a los grupos taxonómicos de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Hepáticas y Líquenes incluidas en la Resolución 0213 de 1977, que van a ser afectadas por la remoción de cobertura vegetal para el desarrollo del proyecto "Línea de transmisión asociada a la conexión Porce III-Sogamoso a 500 kV", localizado en los departamentos de Antioquia y Santander; donde acorde al muestreo de caracterización presentado se determinó la presencia de las siguientes especies:

Especies de bromelias y orquídeas reportadas para el área de intervención del proyecto.

Tipo	Familia	Especie
Bromelia	Bromeliaceae	<i>Aechmea magdalenae</i>
		<i>Tillandsia complanata</i>
		<i>Tillandsia elongata</i>
		<i>Tillandsia sp1</i>
		<i>Tillandsia sp2</i>
Orquídea	Orchidaceae	<i>Catasetum sp</i>
		<i>Dichaea sp</i>
		<i>Dimerandra emarginata</i>

[Handwritten signature]

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

Tipo	Familia	Especie
		<i>Notilia sp</i>
		<i>Oeceoclades maculata</i>

Fuente: "Anexo 4 a. Información de parcelas y registros vedas.xlsx" y "Anexo 4 b. Información registros y parcelas adicionales.xlsx" del documento con radicado MADs E1-2017-004508 del 01 de marzo de 2017.

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

Tipo	Familia	Especie
Hepática	Lejeuneaceae	<i>Acrolejeunea torulosa</i>
		<i>Acrolejeunea sp</i>
		<i>Anoplolejeunea sp</i>
		<i>Ceratolejeunea sp</i>
		<i>Cololejeunea sp.</i>
		<i>Drepanolejeunea sp.</i>
		<i>Lejeunea cf laeta</i>
		<i>Lejeunea flava</i>
		<i>Lejeunea sp</i>
		<i>Lejeunea sp. 1</i>
		<i>Lejeunea sp. 2</i>
		<i>Lejeunea sp. 3</i>
		<i>Lejeuneaceae 1</i>
		<i>Lopholejeunea cf. subfusca</i>
		Jubulaceae
Lepidoziaceae	<i>Bazzania sp</i>	
	<i>Lepidozia aff reptans</i>	
Liquen	Arthoniaceae	<i>Arthonia sp.</i>
		<i>Arthonia vinosa</i>
		<i>Cryptothecia rubrocincta</i>
		<i>Cryptothecia sp</i>
		<i>Cryptothecia striata</i>
		<i>Herpotallon sp</i>
	Caliciaceae	<i>Dirinaria sp</i>
	Chrysotrichaceae	<i>Chrysothrix candelaris</i>
		<i>Chrysothrix chlorina</i>
	Coenogoniaceae	<i>Coenogonium linkii</i>
		<i>Coenogonium zonatum</i>
		<i>Coenogonium sp.</i>
		<i>Coenogonium sp1</i>
	Collemataceae	<i>Coenogonium sp2</i>
		<i>Leptogium laceroides</i>
<i>Leptogium sp</i>		
Graphidaceae	<i>Leptogium sp1</i>	
	<i>Leptogium sp2</i>	
	<i>Carbacanthographis stictica</i>	
	<i>Diorygma poitiae</i>	
	<i>Dyplolabia afzelli</i>	
	<i>Fissurina dumastii</i>	
	<i>Fissurina sp.</i>	
	<i>Glyphis cicatricosa</i>	
	<i>Graphis dendrogramma</i>	
	<i>Graphis furcata</i>	
	<i>Graphis scripta</i>	
	<i>Graphis sp1</i>	
	<i>Graphis sp.2</i>	
	<i>Graphis sp3</i>	
	<i>Graphidaceae 1</i>	
	<i>Graphidaceae 2</i>	
	<i>Graphidaceae 3</i>	
	<i>Ocellularia cavata</i>	
	<i>Phaeographis neutricosa</i>	
	<i>Phaeographis punctiformis</i>	
	<i>Platygramme caesiopruinosa</i>	
<i>Platythecium sp.</i>		
<i>Sarcographa labyrinthica</i>		
<i>Thalloleoma sp</i>		
Indeterminadas	<i>Liquen sp.1</i>	
	<i>Liquen sp.2</i>	
	<i>Liquen sp.3</i>	
	<i>Liquen sp.4</i>	
	<i>Liquen sp.5</i>	
	<i>Liquen sp.6</i>	
	<i>Liquen sp.7</i>	

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

Tipo	Familia	Especie	
		<i>Liquen sp.8</i>	
		<i>Liquen sp.9</i>	
		<i>Liquen sp.10</i>	
		<i>Liquen sp.11</i>	
		<i>Liquen sp.12</i>	
		<i>Liquen sp.13</i>	
		<i>Liquen sp.14</i>	
		<i>Liquen sp.15</i>	
		<i>Liquen sp.16</i>	
		Lobariaceae	<i>Sticta sp</i>
		Malmideaceae	<i>Malmidea sp</i>
		Parmeliaceae	<i>Parmotrema praesorediosum</i>
			<i>Parmotrema sp</i>
			<i>Parmotrema sp.1</i>
			<i>Usnea sp</i>
		Physciaceae	<i>Dirinaria applanata</i>
	<i>Physcia decorticata</i>		
	<i>Physcia solediosa</i>		
	<i>Physcia sp1</i>		
	<i>Physcia sp. 2</i>		
	<i>Pyxine pyxinoides</i>		
	Porinaceae	<i>Porina africana</i>	
		<i>Porina nuculastrum</i>	
		<i>Porina sp.2</i>	
	Pyrenulaceae	<i>Pyrenula mamillana</i>	
	Ramalinaceae	<i>Phyllopsora confusa</i>	
		<i>Phyllopsora sp</i>	
Trentepohliaceae	<i>Trentepohlia sp.</i>		
Trypetheliaceae	<i>Polymeridium sp</i>		
Verrucariaceae	<i>Pyrenula sp</i>		
Musgos	Daltoniaceae	<i>Leskeodon sp</i>	
		<i>Symphyodon sp</i>	
	Dicraniaceae	<i>Campylopus sp</i>	
	Hypnaceae	<i>Isopterygium tenerum</i>	
	Indeterminadas	<i>Musgo sp. 1</i>	
		<i>Neckeropsis disticha</i>	
	Neckeraceae	<i>Octoblephanum albidum</i>	
		<i>Octoblephanum sp1</i>	
		<i>Octoblephanum sp2</i>	
	Pottiaceae	<i>Pottiaceae sp</i>	
Sematophyllaceae	<i>Sematophyllum sp</i>		
	<i>Isopterygium tenerum</i>		

Fuente: "Anexo 4 a. Información de parcelas y registros vedas.xlsx" y "Anexo 4 b. Información registros y parcelas adicionales.xlsx" del documento con radicado MADs E1-2017-004508 del 01 de marzo de 2017.

- 4.2.1.** 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 "Línea de transmisión asociada a la conexión Porce III-Sogamoso a 500 kV", localizado en los municipios de Anorí, Amalfi, Vegachí, Remedios, Yalí, Puerto Berrio y Yondó (Casabe) del departamento de Antioquia y los municipios de Cimitarra, Puerto Parra, Simacota, Barrancabermeja, San Vicente de Chucurí y Betulia del departamento de Santander; que abarcan un área total de 479,98 hectáreas y cuyas coordenadas de delimitación, se presentan en el anexo 2, adjunto en medio magnético adjunto al presente concepto técnico.
- 4.2.2.** La sociedad Interconexión Eléctrica S.A. E.S.P., deberá realizar el reporte ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, dentro de los informes de seguimiento y monitoreo, del listado de las especies de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes de hábito 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, donde se deberá incluir la determinación taxonómica de las especies, abundancias, forófitos u hospederos y las medidas de manejo,

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

las cuales deberán articularse con las señaladas en el presente concepto técnico.

3. *La sociedad Interconexión Eléctrica S.A. E.S.P., deberá realizar las actividades propuestas en el programa “Medidas de manejo de especies vasculares y no vasculares epífitas, litófitas y terrestres en veda”, donde proponen la medida de manejo de rescate, traslado y reubicación de individuos de bromelias y orquídeas, para la cual tendrán que incluir los siguientes aspectos y reportar sus avances en los informes de seguimiento y monitoreo:*
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 amenaza⁵ 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 se pierda*
 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 Corporación Autónoma Regional de Santander –CAS-, según corresponda por jurisdicción.*
 4. *Seleccionar los forófitos u hospederos para la reubicación de los individuos rescatados, teniendo en cuenta lo siguiente:*

⁵ 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"

- 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 sobrevivencia, 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.*
4. *La sociedad Interconexión Eléctrica S.A. E.S.P., deberá realizar las actividades propuestas en el programa "Medidas de manejo de especies vasculares y no vasculares epífitas, litófitas y terrestres en veda", donde proponen la medida de manejo de "enriquecimiento", 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 una medida de enriquecimiento vegetal, en un área total mínima de 45 hectáreas, con el fin de enriquecer hábitats para el establecimiento de forófitos de especies de musgos, hepáticas y líquenes; donde las 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 y bosque denso alto de tierra firme, nacederos y/o rondas de ríos y cauces, de preferencia que se encuentren dentro de alguna figura de protección.*
 - a. *Si las áreas escogidas para llevar a cabo las acciones de enriquecimiento vegetal es de carácter privado, se deberá establecer con los propietarios acuerdos y los mecanismos 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 Corporación Autónoma Regional de Santander –CAS, 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 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.*



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

3. Realizar la caracterización físico-biótica y vegetal de las áreas seleccionada para el desarrollo del enriquecimiento vegetal, definiendo el estadio de evolución o grado de disturbio de las áreas seleccionadas y la composición de flora epífita vascular y no vascular en veda nacional presente en estas áreas.
 4. Incluir en el proceso de enriquecimiento vegetal, especies nativas arbóreas y arbustivas reportadas en el muestreo como potenciales forófitos de especies de bromelias, orquídeas, musgos, líquenes y hepáticas.
 5. 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 los ecosistemas de referencia seleccionados.
 6. Reponer los individuos plantados en 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%.
 7. Contar en la medida de lo posible, con viveros donde se disponga los individuos de helecho arborescente y de especies arbóreas y arbustivas nativas rescatados del área de intervención del proyecto, así como el material vegetal necesario para llevar a cabo las acciones de enriquecimiento vegetal.
 8. Establecer mínimo seis parcela de monitoreo⁶, en las áreas donde se llevarán a cabo las acciones de enriquecimiento vegetal, en las cuales se deben monitorear variables de la vegetación que permitan inferir que la medida de manejo promueve el mejoramiento de hábitats tanto de forófitos como de las especies de flora en veda nacional. Se deberá priorizar la evaluación de parámetros como presencia/ausencia, cobertura, hospederos y estado fitosanitario.
 9. Registrar ante la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia – CORANTIOQUIA- y Corporación Autónoma Regional de Santander –CAS-, 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.
5. La sociedad Interconexión Eléctrica S.A. E.S.P., deberá realizar las actividades propuestas en el "Programa de manejo para las especies forestales y helechos arborescentes en 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 1:1 para 278 individuos de la especie *Alsophila erinacea*, 3 individuos de la especie *Alsophila cuspidata*, 10 individuos de la especie *Cyathea gibbosa*, 67 individuos de la especie *Cyathea horrida*, 5 individuos de la especie *Cyathea lockwoodiana*, 49 individuos de la especie *Cyathea microdonta*, 106 individuos de la especie *Cyathea oblonga*, 1170 individuos de la especie *Cyathea pauciflora*, 142 individuos de la especie *Cyathea petiolata*, 42 individuos de la especie *Cyathea sp. 01*, 1 individuos de la especie *Cyathea sp. 02*, 14 individuos de la especie *Cyathea sp. 03*, 74 individuos de la especie *Cyathea sp. 04*, 624 individuos de la especie *Cyathea sp. 05*, 36 individuos de la especie *Cyathea sp. 06*, 300 individuos de la especie *Cyathea sp. 07*, 48 individuos de la especie *Cyathea sp. nov. 03*, 169 individuos de la especie *Cyathea sp. nov. 04*, 45 individuos de la especie *Cyathea*

⁶ Entre los métodos se puede considerar los lineamientos de Camacho R., Galeano G., Álvarez-Dávila E. y Devia - Álvarez W. 2005. Establecimiento de parcelas permanentes en bosques de Colombia. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Bogotá D. C., Colombia. 310 p. (Serie: Métodos para estudios ecológicos a largo plazo: No. 1).

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

tryonorum, 227 individuos de la especie Cyathea squamipes, categorizados en estado de desarrollo fustal y latizal.

- 2. Realizar la reposición en relación 1:3 para 5 individuos de la especie Podocarpus oleifolius categorizados en estado de desarrollo fustal, es decir, se deberá plantar por reposición un total de 15 individuos de la especie Podocarpus oleifolius.*
- 3. Realizar el rescate, traslado y reubicación de mínimo el 80% de los individuos de las especies de helecho arborescente y de especies arbóreas en veda nacional, categorizados en estado de desarrollo brinzal, que presenten buenas condiciones físicas y fitosanitarias.*
- 4. Reponer los individuos de las especies anteriormente mencionadas, objeto de reubicación y reposición, que mueran durante el proceso de rescate, traslado y reubicación, durante la plantación y/o durante los tiempos de seguimiento y monitoreo en relación 1:1, es decir que por cada individuo muerto se deberá plantar un de la misma especie, de forma que se alcance un porcentaje final de supervivencia de alrededor del 80%.*
- 5. Algunos de los individuos de las especies de helecho arborescente y de especies arbóreas en veda nacional, objeto de reubicación y reposición, podrán ser incluidos en los diseños florísticos a establecer para las áreas de enriquecimiento vegetal por afectación de briofitos y líquenes en veda nacional, 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.*
- 6. La sociedad Interconexión Eléctrica S.A. E.S.P., deberá informar por escrito a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, la fecha de inicio de las actividades constructivas del proyecto "Línea de transmisión asociada a la conexión Porce III-Sogamoso a 500 kV", 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.*
- 7. La sociedad Interconexión Eléctrica S.A. E.S.P., deberá presentar para aprobación por parte de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, un informe previo antes de iniciar las acciones constructivas del proyecto "Línea de transmisión asociada a la conexión Porce III-Sogamoso a 500 kV", que requieran remoción de cobertura vegetal y afectación de flora en veda, en el que se presente:*
 - 1. Una propuesta para el desarrollo de las acciones de rescate, traslado y reubicación de los individuos de las especies de bromelias y orquídeas, de acuerdo a las acciones descritas en el numeral 4.3 del presente concepto técnico y que incluya los siguientes aspectos:*
 - a. Identificación y 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. Coberturas vegetales 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 según corresponda, en la identificación las áreas de reubicación.*

J. Acuña
2

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

- a. *Identificación y criterios de selección del área o áreas donde se realizará la reubicación y reposición de los individuos de las especies de helecho arborescente y especies arbóreas en veda nacional, señalando el tamaño en hectáreas, coberturas vegetales, 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 Corporación Autónoma Regional de Santander –CAS-, en la selección del área o áreas donde se realizará la reubicación y reposición de los individuos de las especies de helechos arborescentes y especies arbóreas en veda nacional.*
 - c. *Presentar una propuesta para el manejo, mantenimiento, seguimiento y monitoreo de la medida, tendiente a obtener una sobrevivencia de alrededor del 80% de los individuos reubicados y/o plantados por reposición por muerte del material trasladado, donde el tiempo mínimo de ejecución y seguimiento deberá ser de tres (3) años.*
 - d. *Incluir el cronograma de actividades de las medidas de manejo a realizar en concordancia con el cronograma de ejecución de obra del proyecto, donde se especifique la fecha de inicio de las obras del proyecto y la fecha de inicio de las actividades de reubicación y reposición de individuos por muerte, de las especies de helecho arborescente y especies arbóreas en veda nacional.*
- 4.8.** *La sociedad Interconexión Eléctrica S.A. E.S.P., 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 de helechos arborescentes y arbóreas en veda nacional; lo anterior a partir del inicio de las medidas de manejo relacionadas con el levantamiento parcial de veda de flora silvestre para el proyecto. Estos informes deberán consolidar la información relevante de los informes anteriores e incluir los siguientes aspectos:*
1. *Avances a la fecha de las acciones de rescate y reubicación de los individuos de bromelias y orquídeas que incluya:*
 - a. *Presentar los soportes de las acciones realizadas para la participación de la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia – CORANTIOQUIA- y Corporación Autónoma Regional de Santander –CAS-, 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 1:1.000 a 1:25.000 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.*

[Firma manuscrita]
21

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

- 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 sobrevivencia 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 Corporación Autónoma Regional de Santander –CAS-, en el proceso de identificación y selección final de las áreas para la ejecución del proceso de enriquecimiento vegetal.*
 - b. Allegar la cartografía a escala de salida gráfica entre 1:1.000 a 1:25.000 de la localización y delimitación de las áreas seleccionadas para realizar las acciones de enriquecimiento vegetal, acompañado del correspondiente archivo digital Shape.*
 - c. Realizar y presentar la caracterización de los ecosistemas de referencia a utilizar en el diseño del proceso de enriquecimiento vegetal.*
 - d. Realizar y presentar la caracterización físico-biótica y vegetal de las áreas seleccionadas para el desarrollo del enriquecimiento vegetal, definiendo el estadio de evolución o grado de disturbio de las áreas seleccionadas y la composición de flora epífita vascular y no vascular en veda nacional presente en estas.*
 - e. Presentar los arreglos o diseños florísticos a establecer, de acuerdo a la caracterización y vegetación existente en las áreas seleccionadas para la realización del enriquecimiento vegetal, al estado con respecto al grado de disturbio que éstas presenten y a los ecosistemas de referencia seleccionados.*
 - f. Indicar las especies a plantar y cantidades de acuerdo a los arreglos florísticos propuestos y a los ecosistemas de referencia, indicando familia, nombre científico y nombre común, su clasificación en especie nativas y/o potencial forófito y su gremio ecológico (esciofita o heliofita).*
 - g. Reportes de la superficie plantada con sus fechas, indicando: áreas y número de individuos plantados por área.*
 - h. Indicar la procedencia del material vegetal a emplear para el desarrollo del enriquecimiento vegetal.*

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

- i. Presentar los avances en el desarrollo de los arreglos florísticos propuestos ya plantados, medido mediante evaluación de datos dasométricos y el reporte del estado fitosanitario de los individuos plantados, presentando los respectivos índices de mortalidad y sobrevivencia por especie y por área.*
- j. Reportar y describir las acciones de manejo, mantenimiento, seguimiento, monitoreo y correctivas de las acciones de enriquecimiento vegetal, para cumplir con una sobrevivencia de alrededor del 80%.*
- 3.** *Avances de las acciones de rescate de individuos de las especies de helecho arborescente y especies arbóreas en veda nacional 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 helecho arborescente y especies arbóreas en veda nacional, presentando coordenadas de delimitación y 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 de helecho arborescente y especies arbóreas en veda nacional objeto de reposición y de reubicación, dentro de las áreas de enriquecimiento por la afectación de briofitos y líquenes en veda nacional (en caso que se incluyan algunos individuos 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 y/o en los sitios definidos para su reubicación y plantación por reposición.*
 - F. Indicar las cantidades plantadas por reposición, en caso de mortalidad de individuos reubicados, discriminadas por especie y reporte de la procedencia del material vegetal adquirido.*
- 4.9.** *La sociedad Interconexión Eléctrica S.A. E.S.P., deberá entregar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, un informe final al terminar los periodos indicados para las actividades de seguimiento y monitoreo, en el cuál se deberá:*
 - a) Compilar los resultados y análisis de todas las acciones desarrolladas en cumplimiento de las medidas establecidas, con el respectivo análisis de la efectividad de las medidas de manejo implementadas.*
 - b) Reportar las especies de bromelias, orquídeas, musgos, líquenes y hepáticas de hábito epifito, terrestre y rupícola identificados en 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 Corporación Autónoma Regional de Santander –CAS-, de las plantaciones forestales, cerca viva, barreras*

A. Almeyda

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

rompevientos, de sombríos de finalidad protectora o protectora – productora, que se realicen en el proceso de enriquecimiento vegetal.

- e) *Presentar las evidencias de los mecanismos realizados para asegurar la permanencia de las medidas de manejo establecidas como acuerdos, convenios, registros entre otros.*

(...):”

CONSIDERACIONES JURÍDICAS

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

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

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

Que el Instituto de Desarrollo de los Recursos Naturales Renovables – INDERENA a través de la Resolución No. 316 de 1974, estableció:

“ARTICULO 1°.- Establecer en todo el territorio nacional y por tiempo indefinido la veda para el aprovechamiento de las siguientes especies maderables: pino colombiano (Podocarpus rospigliosii, Podocarpus montanus y Podocarpus oleifolius), nogal (Juglans spp.) hojarasco (Talauma caricifragans), molinillo (Talauma hernandezii), caparrapí (Ocotea caparrapí) y comino de la macarena (Erithroxylon sp.).

ARTICULO 2°.- Establécese (sic) veda indefinida en el territorio nacional de la especie denominada roble (Quercus humboldtii), con excepción de los departamentos de Cauca, Nariño y Antioquia; no obstante, en dichos departamentos no se otorgarán permisos de aprovechamiento para esta especie para la obtención de carbón, leña o pulpa.”

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

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

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

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 Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Ambiente – INDERENA -, a través de la Resolución No. 0801 de 1977, estableció:

"ARTÍCULO PRIMERO: Para los efectos de los artículos 3o y 43o del Acuerdo No. 38 de 1973, declárese planta protegida el (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, Cyatheaaceae, Nephelea, 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 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 0490, y acorde con el Concepto Técnico No. 057 del 24 de abril de 2017, emitido por la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, se concluye que, la información presentada por la sociedad INTERCONEXION ELECTRICA S.A. E.S.P., con NIT. 860016610-3, es suficiente para levantar de manera parcial la veda para doscientos setenta y ocho (278) individuos de la especie *Alsophila erinacea*, tres (03) individuos de la especie *Alsophila cuspidata*, diez (10) individuos de la especie *Cyathea gibbosa*, sesenta y siete (67) individuos de la especie *Cyathea horrida*, cinco (05) individuos de la especie *Cyathea lockwoodiana*, cuarenta y nueve (49) individuos de la especie *Cyathea microdonta*, ciento seis (106) individuos de la especie *Cyathea oblonga*, mil ciento setenta (1170) individuos de la especie *Cyathea pauciflora*, ciento cuarenta y dos (142) individuos de la especie *Cyathea petiolata*, cuarenta y dos (42) individuos de la especie *Cyathea sp. 01*, un (01) individuos de la especie *Cyathea sp. 02*, catorce (14) individuos de la especie *Cyathea sp. 03*, setenta y cuatro (74) individuos de la especie *Cyathea sp. 04*, seiscientos veinticuatro (624) individuos de la especie *Cyathea sp. 05*, treinta y seis (36) individuos de la especie *Cyathea sp. 06*, trescientos (300) individuos de la especie *Cyathea sp. 07*, cuarenta y ocho (48) individuos de la especie *Cyathea sp. nov. 03*, ciento sesenta y nueve (169) individuos de la especie *Cyathea sp. nov. 04*, cuarenta y cinco (45) individuos de la especie *Cyathea tryonorum*, doscientos veintisiete (227) individuos de la especie *Cyathea squamipes* y cinco (05) individuos de la especie *Podocarpus oleifolius*; y las especies pertenecientes a los grupos taxonómicos de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Hepáticas y Líquenes, que serán afectadas por la remoción de la cobertura vegetal, en desarrollo del proyecto "Línea de transmisión asociada a la conexión Porce III-Sogamoso a 500 kV", ubicado en los municipios de Anorí, Amalfi, Vegachí, Remedios, Yalí, Puerto Berrio y Yondó del departamento de Antioquia y Cimitarra, Puerto Parra, Simacota, Barrancabermeja, San Vicente de Chucurí y Betulia del departamento de Santander.

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

F. Chung
21

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

seguimiento y monitoreo de las mismas, acorde con lo señalado en el concepto técnico que evaluó la solicitud, términos que serán de estricto cumplimiento por parte de la sociedad INTERCONEXION ELECTRICA S.A. E.S.P., con NIT. 860016610-3.

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 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 Ingeniero **CESAR AUGUSTO REY ÁNGEL**, en el empleo de Director Técnico Código 0100, grado 22, de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, de la planta de personal del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

En mérito de lo expuesto;

R E S U E L V E

Artículo 1. – Levantar de manera parcial la veda de doscientos setenta y ocho (278) individuos de la especie *Alsophila erinacea*, tres (03) individuos de la especie *Alsophila cuspidata*, diez (10) individuos de la especie *Cyathea gibbosa*, sesenta y siete (67) individuos de la especie *Cyathea horrida*, cinco (05) individuos de la especie *Cyathea lockwoodiana*, cuarenta y nueve (49) individuos de la especie *Cyathea microdonta*, ciento seis (106) individuos de la especie *Cyathea oblonga*, mil ciento setenta (1170) individuos de la especie *Cyathea pauciflora*, ciento cuarenta y dos (142) individuos de la especie *Cyathea petiolata*, cuarenta y dos (42) individuos de la especie *Cyathea sp. 01*, un (01) individuos de la especie *Cyathea sp. 02*, catorce (14) individuos de la especie *Cyathea sp. 03*, setenta y cuatro (74) individuos de la especie *Cyathea sp. 04*, seiscientos veinticuatro (624) individuos de la especie *Cyathea sp. 05*, treinta y seis (36) individuos de la especie *Cyathea sp. 06*, trescientos (300) individuos de la especie *Cyathea sp. 07*, cuarenta y ocho (48) individuos de la especie *Cyathea sp. nov. 03*, ciento sesenta y nueve (169) individuos de la especie *Cyathea sp. nov. 04*, cuarenta y cinco (45) individuos de la especie *Cyathea tryonorum*, doscientos veintisiete (227) individuos de la especie *Cyathea squamipes* y cinco (05) individuos de la especie *Podocarpus oleifolius*, que serán afectados por la remoción de la cobertura vegetal, en desarrollo del proyecto *“Línea de transmisión asociada a la conexión Porce III-Sogamoso a 500 kV”*, ubicado en los municipios de Anorí, Amalfi, Vegachí, Remedios, Yalí, Puerto Berrio y Yondó del departamento de Antioquia y Cimitarra, Puerto Parra, Simacota, Barrancabermeja, San Vicente de Chucurí y Betulia del departamento de Santander, de

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

acuerdo con el inventario presentado por la sociedad INTERCONEXION ELECTRICA S.A. E.S.P., con NIT. 860016610-3.

Parágrafo. – El levantamiento parcial de veda de los individuos anteriormente señalados, corresponde al censo al 100% reportado por la sociedad INTERCONEXION ELECTRICA S.A. E.S.P., con NIT. 860016610-3. Las coordenadas de ubicación se relacionan en el Anexo 1, adjunto en medio magnético adjunto al presente acto administrativo.

Parágrafo 2.- En caso de encontrar en desarrollo del proyecto otro(s) individuo(s) arbóreo(s) o helechos arborescentes objeto del presente levantamiento parcial de veda que no haya sido reportado o alguna especie diferente a esta(s) y que se encuentre en las Resoluciones Nos. 316 de 1974 y No. 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 Bromelias, Orquídeas, Musgos, Hepáticas y Líquenes, que se afectarán por el desarrollo del proyecto "Línea de transmisión asociada a la conexión Force III-Sogamoso a 500 kV", ubicado en los municipios de Anorí, Amalfi, Vegachí, Remedios, Yalí, Puerto Berrio y Yondó del departamento de Antioquia y Cimitarra, Puerto Parra, Simacota, Barrancabermeja, San Vicente de Chucurí y Betulia del departamento de Santander, de acuerdo con el muestreo de caracterización presentado por la sociedad INTERCONEXION ELECTRICA S.A. E.S.P., con NIT. 860016610-3, el cual, determinó la presencia de las siguientes especies:

Tabla No. 1. Especies de bromelias y orquídeas reportadas para el área de intervención del proyecto.

Tipo	Familia	Especie
Bromelia	Bromeliaceae	<i>Aechmea magdalenae</i>
		<i>Tillandsia complanata</i>
		<i>Tillandsia elongata</i>
		<i>Tillandsia sp1</i>
		<i>Tillandsia sp2</i>
Orquídea	Orchidaceae	<i>Catasetum sp</i>
		<i>Dichaea sp</i>
		<i>Dimerandra emarginata</i>
		<i>Notilia sp</i>
		<i>Oeceoclades maculata</i>

Fuente: "Anexo 4 a. Información de parcelas y registros vedas.xlsx" y "Anexo 4 b. Información registros y parcelas adicionales.xlsx" del documento con radicado MADS E1-2017-004508 del 01 de marzo de 2017.

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

Tipo	Familia	Especie
Hepática	Lejeuneaceae	<i>Acrolejeunea torulosa</i>
		<i>Acrolejeunea sp</i>
		<i>Anoplolejeunea sp</i>
		<i>Ceratolejeunea sp</i>
		<i>Cololejeunea sp.</i>
		<i>Drepanolejeunea sp.</i>
		<i>Lejeunea cf laeta</i>
		<i>Lejeunea flava</i>
		<i>Lejeunea sp</i>
		<i>Lejeunea sp. 1</i>
		<i>Lejeunea sp. 2</i>
		<i>Lejeunea sp. 3</i>
		<i>Lejeuneaceae 1</i>
		<i>Lopholejeunea cf. subfusca</i>
	Jubulaceae	<i>Frullania eriocoides</i>
Lepidoziaceae	<i>Bazzania sp</i>	
	<i>Lepidozia aff reptans</i>	
Liquen	Arthoniaceae	<i>Arthonia sp.</i>
		<i>Arthonia vinosa</i>
		<i>Cryptothecia rubrocincta</i>
		<i>Cryptothecia sp</i>
		<i>Cryptothecia striata</i>

[Handwritten signature]

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

Tipo	Familia	Especie
		<i>Herpotallon sp</i>
	Caliciaceae	<i>Dirinaria sp</i>
	Chrysotrichaceae	<i>Chrysothrix candularis</i>
		<i>Chrysothrix chlorina</i>
	Coenogoniaceae	<i>Coenogonium linkii</i>
		<i>Coenogonium zonatum</i>
		<i>Coenogonium sp.</i>
		<i>Coenogonium sp1</i>
		<i>Coenogonium sp2</i>
	Collemataceae	<i>Leptogium laceroides</i>
		<i>Leptogium sp</i>
		<i>Leptogium sp1</i>
		<i>Leptogium sp2</i>
	Graphidaceae	<i>Carbacanthographis stictica</i>
		<i>Diorygma poitiae</i>
		<i>Dyplolabia afzelli</i>
		<i>Fissurina dumastii</i>
		<i>Fissurina sp.</i>
		<i>Glyphis cicatricosa</i>
		<i>Graphis dendrogramma</i>
		<i>Graphis furcata</i>
		<i>Graphis scripta</i>
		<i>Graphis sp1</i>
		<i>Graphis sp.2</i>
		<i>Graphis sp3</i>
		<i>Graphidaceae 1</i>
		<i>Graphidaceae 2</i>
		<i>Graphidaceae 3</i>
		<i>Ocellularia cavata</i>
		<i>Phaeographis neotricosa</i>
		<i>Phaeographis punctiformis</i>
		<i>Platygramme caesiopruinosa</i>
		<i>Platythecium sp.</i>
	<i>Sarcographa labyrinthica</i>	
	<i>Thaloloma sp</i>	
	Indeterminadas	<i>Liquen sp.1</i>
		<i>Liquen sp.2</i>
		<i>Liquen sp.3</i>
		<i>Liquen sp.4</i>
		<i>Liquen sp.5</i>
		<i>Liquen sp.6</i>
		<i>Liquen sp.7</i>
		<i>Liquen sp.8</i>
		<i>Liquen sp.9</i>
		<i>Liquen sp.10</i>
		<i>Liquen sp.11</i>
		<i>Liquen sp.12</i>
		<i>Liquen sp.13</i>
		<i>Liquen sp.14</i>
		<i>Liquen sp.15</i>
		<i>Liquen sp.16</i>
	Lobariaceae	<i>Sticta sp</i>
	Malmideaceae	<i>Malmidea sp</i>
	Parmeliaceae	<i>Parmotrema praesorediosum</i>
		<i>Parmotrema sp</i>
		<i>Parmotrema sp.1</i>
		<i>Usnea sp</i>
	Physciaceae	<i>Dirinaria applanata</i>
		<i>Physcia decorticata</i>
		<i>Physcia solediosa</i>
		<i>Physcia sp1</i>
		<i>Physcia sp. 2</i>
		<i>Pyxine pyxinoides</i>
	Porinaceae	<i>Porina africana</i>
		<i>Porina nuculastrum</i>
		<i>Porina sp.2</i>
	Pyrenulaceae	<i>Pyrenula mamillana</i>
	Ramalinaceae	<i>Phyllopsora confusa</i>
		<i>Phyllopsora sp</i>
	Trentepohliaceae	<i>Trentepohlia sp.</i>
	Trypetheliaceae	<i>Polymeridium sp</i>

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

Tipo	Familia	Especie	
	Verrucariaceae	<i>Pyrenula sp</i>	
Musgos	Daltoniaceae	<i>Leskeodon sp</i>	
		<i>Symphyodon sp</i>	
	Dicraniaceae	<i>Campylopus sp</i>	
	Hypnaceae	<i>Isopterygium tenerum</i>	
	Indeterminadas	<i>Musgo sp. 1</i>	
	Neckeraceae		<i>Neckeropsis disticha</i>
			<i>Octoblepharum albidum</i>
			<i>Octoblepharium sp1</i>
			<i>Octoblepharium sp2</i>
	Pottiaceae	<i>Pottiaceae sp</i>	
Sematophyllaceae		<i>Sematophyllum sp</i>	
		<i>Isopterygium tenerum</i>	

Fuente: "Anexo 4 a. Información de parcelas y registros vedas.xlsx" y "Anexo 4 b. Información registros y parcelas adicionales.xlsx" del documento con radicado MAD5 E1-2017-004508 del 01 de marzo de 2017.

Parágrafo.- El levantamiento parcial de veda de las especies anteriormente señaladas, se realiza para el área de intervención puntual que se verá afectada por la remoción de cobertura vegetal por el desarrollo del proyecto "Línea de transmisión asociada a la conexión Porce III-Sogamoso a 500 kV", ubicado en los municipios de Anorí, Amalfi, Vegachí, Remedios, Yalí, Puerto Berrio y Yondó del departamento de Antioquia y Cimitarra, Puerto Parra, Simacota, Barrancabermeja, San Vicente de Chucurí y Betulia del departamento de Santander, que abarca una extensión total de 479,98 hectáreas y cuyas coordenadas de delimitación se relacionan en el Anexo 2, adjunto en medio magnético al presente acto administrativo.

Artículo 3.- La sociedad INTERCONEXION ELECTRICA S.A. E.S.P., con NIT. 860016610-3, deberá presentar en los informes semestrales de seguimiento y monitoreo allegados a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, el reporte de nuevas especies pertenecientes a los grupos taxonómicos de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Hepáticas y Líquenes, en sus diversos hábitos de crecimiento (epifito, terrestre o rupícola), que sean encontradas durante el desarrollo de las actividades de intervención de la cobertura vegetal, y que no fueron incluidas en el muestreo.

Parágrafo 1.- Este reporte se limitará a la entrega del listado de las nuevas especies pertenecientes a los grupos taxonómicos de Bromelias, Musgos, Hepáticas y Líquenes, en sus diversos hábitos de crecimiento (epifito, terrestre o rupícola), que incluya identificación taxonómica, abundancias, forófitos u hospederos y las medidas de manejo que se articulen con las señaladas en el presente acto administrativo, por lo que, no implicará la solicitud de un nuevo levantamiento de veda de flora silvestre para las especies mencionadas.

Artículo 4.- La sociedad INTERCONEXION ELECTRICA S.A. E.S.P., con NIT. 860016610-3, deberá realizar las actividades propuestas en el programa "Medidas de manejo de especies vasculares y no vasculares epifitas, litófitas y terrestres en veda", a saber, las medidas de manejo de rescate, traslado y reubicación de individuos de bromelias y orquídeas, incluyendo los siguientes aspectos y reportando sus avances en los informes semestrales de seguimiento y monitoreo:

1. Realizar el rescate, traslado y reubicación de especies de bromelias y orquídeas según su hábito de crecimiento (epifito, rupícola y terrestre), acorde a 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 amenaza⁷ y/o clasificada como especie endémica.

⁷ De acuerdo a la Resolución 0192 del 10 de febrero de 2014 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

[Handwritten signature]

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

- 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 se pierda
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 Corporación Autónoma Regional de Santander –CAS-, según corresponda por jurisdicción.
 4. Seleccionar los forófitos u hospederos para la reubicación de los individuos rescatados, teniendo en cuenta lo siguiente:
 - a. Para especies de hábito epífita, escoger preferiblemente la misma especie de forófito del cual fue rescatado el individuo, así como la misma zona del árbol de donde fue extraído el individuo a reubicar.
 - b. No sobrecargar el forófito u hospedero, valorando previamente los individuos de 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 sobrevivencia, 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. – La sociedad INTERCONEXION ELECTRICA S.A. E.S.P., con NIT. 860016610-3, deberá realizar las actividades propuestas en el programa *“Medidas de manejo de especies vasculares y no vasculares epífitas, litófitas y terrestres en veda”*, a saber, la medida de manejo de *“enriquecimiento”*, para la cual tendrá que incluir los

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

siguientes aspectos y reportar sus avances en los informes semestrales de seguimiento y monitoreo:

1. Realizar acciones orientadas al desarrollo de una medida de enriquecimiento vegetal, en un área total mínima de cuarenta y cinco (45) hectáreas, con el fin de enriquecer hábitats para el establecimiento de forófitos de especies de musgos, hepáticas y líquenes; donde las 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 y bosque denso alto de tierra firme, nacederos y/o rondas de ríos y cauces, de preferencia que se encuentren dentro de alguna figura de protección.
 - a. Si las áreas escogidas para llevar a cabo las acciones de enriquecimiento vegetal es de carácter privado, se deberá establecer con los propietarios acuerdos y los mecanismos 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 Corporación Autónoma Regional de Santander –CAS, según corresponda.
 - c. 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.
3. Realizar la caracterización físico-biótica y vegetal de las áreas seleccionada para el desarrollo del enriquecimiento vegetal, definiendo el estadio de evolución o grado de disturbio de las áreas seleccionadas y la composición de flora epífita vascular y no vascular en veda nacional presente en estas áreas.
4. Incluir en el proceso de enriquecimiento vegetal, especies nativas arbóreas y arbustivas reportadas en el muestreo como potenciales forófitos de especies de bromelias, orquídeas, musgos, líquenes y hepáticas.
5. 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 los ecosistemas de referencia seleccionados.
6. Reponer los individuos plantados en 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%.
7. Contar en la medida de lo posible, con viveros donde se disponga los individuos de helecho arborescente y de especies arbóreas y arbustivas nativas rescatados del área de intervención del proyecto, así como el material vegetal necesario para llevar a cabo las acciones de enriquecimiento vegetal.



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

8. Establecer mínimo seis parcela de monitoreo⁸, en las áreas donde se llevarán a cabo las acciones de enriquecimiento vegetal, en las cuales se deben monitorear variables de la vegetación que permitan inferir que la medida de manejo promueve el mejoramiento de hábitats tanto de forófitos como de las especies de flora en veda nacional. Se deberá priorizar la evaluación de parámetros como presencia/ausencia, cobertura, hospederos y estado fitosanitario.

Parágrafo: En caso que, el proceso de enriquecimiento vegetal conlleve plantaciones forestales, cercas vivas, barreras rompevientos, o de sombríos, deberá presentarse ante esta Dirección, el registro efectuado ante la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia – CORANTIOQUIA- y Corporación Autónoma Regional de Santander – CAS-, en cumplimiento de la Sección 12, Artículo 2.2.1.1.12.2., del Decreto 1076 de 2015.

Artículo 6. – La sociedad INTERCONEXION ELECTRICA S.A. E.S.P., con NIT. 860016610-3, deberá realizar las actividades propuestas en el “Programa de manejo para las especies forestales y helechos arborescentes en veda nacional”, incluyedo los siguientes aspectos y reportando sus avances en los informes semestrales de seguimiento y monitoreo:

1. Realizar la reposición en relación 1:1 para 278 individuos de la especie *Alsophila erinacea*, 3 individuos de la especie *Alsophila cuspidata*, 10 individuos de la especie *Cyathea gibbosa*, 67 individuos de la especie *Cyathea horrida*, 5 individuos de la especie *Cyathea lockwoodiana*, 49 individuos de la especie *Cyathea microdonta*, 106 individuos de la especie *Cyathea oblonga*, 1170 individuos de la especie *Cyathea pauciflora*, 142 individuos de la especie *Cyathea petiolata*, 42 individuos de la especie *Cyathea sp. 01*, 1 individuos de la especie *Cyathea sp. 02*, 14 individuos de la especie *Cyathea sp. 03*, 74 individuos de la especie *Cyathea sp. 04*, 624 individuos de la especie *Cyathea sp. 05*, 36 individuos de la especie *Cyathea sp. 06*, 300 individuos de la especie *Cyathea sp. 07*, 48 individuos de la especie *Cyathea sp. nov. 03*, 169 individuos de la especie *Cyathea sp. nov. 04*, 45 individuos de la especie *Cyathea tryonorum*, 227 individuos de la especie *Cyathea squamipes*, categorizados en estado de desarrollo fustal y latizal.
2. Realizar la reposición en relación 1:3 para 5 individuos de la especie *Podocarpus oleifolius* categorizados en estado de desarrollo fustal, es decir, se deberá plantar por reposición un total de 15 individuos de la especie *Podocarpus oleifolius*.
3. Realizar el rescate, traslado y reubicación de mínimo el 80% de los individuos de las especies de helecho arborescente y de especies arbóreas en veda nacional, categorizados en estado de desarrollo brinzal, que presenten buenas condiciones físicas y fitosanitarias.
4. Reponer los individuos de las especies anteriormente mencionadas, objeto de reubicación y reposición, que mueran durante el proceso de rescate, traslado y reubicación, durante la plantación y/o durante los tiempos de seguimiento y monitoreo en relación 1:1, es decir que por cada individuo muerto se deberá plantar un de la misma especie, de forma que se alcance un porcentaje final de supervivencia de alrededor del 80%.
5. Algunos de los individuos de las especies de helecho arborescente y de especies arbóreas en veda nacional, objeto de reubicación y reposición, podrán ser incluidos en los diseños florísticos a establecer para las áreas de enriquecimiento vegetal por afectación de briofitos y líquenes en veda nacional, 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

⁸ Entre los métodos se puede considerar los lineamientos de Camacho R., Galeano G., Álvarez-Dávila E. y Devia - Álvarez W. 2005. Establecimiento de parcelas permanentes en bosques de Colombia. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Bogotá D. C., Colombia. 310 p. (Serie: Métodos para estudios ecológicos a largo plazo: No. 1).

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

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. – La sociedad INTERCONEXION ELECTRICA S.A. E.S.P., con NIT. 860016610-3, deberá presentar para aprobación por parte de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, un informe previo antes de iniciar las acciones constructivas del proyecto *"Línea de transmisión asociada a la conexión Porce III-Sogamoso a 500 kV"*, que requieran remoción de cobertura vegetal y afectación de flora en veda, que contenga:

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, incluyendo los siguientes aspectos:

a. Identificación 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. Coberturas vegetales 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 epifita 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 según corresponda, en la identificación las áreas de reubicación.
- 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 sobrevivencia de alrededor del 80% de los individuos reubicados, donde el tiempo mínimo de ejecución y seguimiento deberá ser de dos (2) años a partir de la reubicación de las especies.

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

2. Una propuesta para el desarrollo de las acciones de enriquecimiento vegetal, de acuerdo a las acciones descritas en el artículo 5 del presente acto administrativo, incluyendo los siguientes aspectos:

a. Identificación y justificación técnica de las potenciales áreas para el desarrollo del proceso de enriquecimiento vegetal, en un área total mínima de 45 hectáreas.

b. Reporte de los soportes y acciones realizadas para incluir la participación de la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia – CORANTIOQUIA- y Corporación Autónoma Regional de Santander –CAS-, en

J. A. Ospina
21

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

la selección de las áreas para el desarrollo de la medida de enriquecimiento vegetal.

- c. Listar las potenciales especies arbóreas y arbustivas nativas a plantar en el proceso de enriquecimiento vegetal y su procedencia, indicando el nombre científico, nombre común, señalando si es potencial forófito de especies epifitas en veda.
 - d. Presentar una propuesta de mantenimiento, monitoreo y seguimiento al desarrollo de la medida de 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.
 - e. Presentar indicadores orientados al monitoreo del desarrollo dasométrico y de estado fitosanitario de las especies plantadas.
 - f. Presentar indicadores orientados al monitoreo de la colonización y establecimiento de los grupos taxonómicos objeto de levantamiento veda de flora, sobre los árboles existentes y plantados en las áreas donde se desarrollará las acciones de enriquecimiento vegetal
 - g. Incluir un cronograma de actividades de la medida de manejo, que este en concordancia con el cronograma de ejecución de obra, donde se especifique la fecha de inicio de las obras del proyecto y la fecha de inicio de las acciones de 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 y especies arbóreas en veda nacional, de acuerdo a las acciones descritas en el artículo 6 del presente acto administrativo, incluyendo 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 de helecho arborescente y especies arbóreas en veda nacional, señalando el tamaño en hectáreas, coberturas vegetales, 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 Corporación Autónoma Regional de Santander –CAS-, en la selección del área o áreas donde se realizará la reubicación y reposición de los individuos de las especies de helechos arborescentes y especies arbóreas en veda nacional.
 - c. Presentar una propuesta para el manejo, mantenimiento, seguimiento y monitoreo de la medida, tendiente a obtener una sobrevivencia de alrededor del 80% de los individuos reubicados y/o plantados por reposición por muerte del material trasladado, donde el tiempo mínimo de ejecución y seguimiento deberá ser de tres (3) años.
 - d. Incluir el cronograma de actividades de las medidas de manejo a realizar en concordancia con el cronograma de ejecución de obra del proyecto, donde se especifique la fecha de inicio de las obras del proyecto y la fecha de inicio de las actividades de reubicación y reposición de individuos por muerte, de las especies de helecho arborescente y especies arbóreas en veda nacional.

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

Artículo 8. – La sociedad INTERCONEXION ELECTRICA S.A. E.S.P., con NIT. 860016610-3, deberá informar a esta Dirección, el inicio de las actividades de construcción y/o tipos de obras contempladas en el desarrollo del proyecto, que están relacionadas con la remoción de la cobertura vegetal y que conllevan la intervención de las especies objeto del levantamiento parcial de veda, para así conocer los tiempos de ejecución de las actividades, y de esta forma efectuar la planeación del seguimiento y monitoreo de las actividades de manejo, y conservación de las especies en veda.

Artículo 9. – La sociedad INTERCONEXION ELECTRICA S.A. E.S.P., con NIT. 860016610-3, deberá presentar ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos de este Ministerio, informes semestrales de seguimiento y monitoreo durante dos (02) años para la medida de rescate, traslado y reubicación de individuos de bromelias y orquídeas, y durante tres (03) años para la medida de enriquecimiento vegetal y para la medida de reposición y de rescate y traslado de individuos de especies de helechos arborescentes y arbóreas en veda nacional; estos términos se contarán partir a partir del inicio de las medidas de manejo relacionadas con el levantamiento parcial de veda de flora silvestre para el proyecto. Informes que deberán consolidar los avances respecto a los informes anteriores e incluir los siguientes aspectos:

1. Avances a la fecha de las acciones de rescate y reubicación de los individuos de bromelias 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 Corporación Autónoma Regional de Santander –CAS-, 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 1:1.000 a 1:25.000 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 sobrevivencia 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

[Handwritten signature]

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

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 Corporación Autónoma Regional de Santander –CAS-, en el proceso de identificación y selección final de las áreas para la ejecución del proceso de enriquecimiento vegetal.
 - b. Allegar la cartografía a escala de salida gráfica entre 1:1.000 a 1:25.000 de la localización y delimitación de las áreas seleccionadas para realizar las acciones de enriquecimiento vegetal, acompañado del correspondiente archivo digital Shape.
 - c. Realizar y presentar la caracterización de los ecosistemas de referencia a utilizar en el diseño del proceso de enriquecimiento vegetal.
 - d. Realizar y presentar la caracterización físico-biótica y vegetal de las áreas seleccionada para el desarrollo del enriquecimiento vegetal, definiendo el estadio de evolución o grado de disturbio de las áreas seleccionadas y la composición de flora epífita vascular y no vascular en veda nacional presente en estas.
 - e. Presentar los arreglos o diseños florísticos a establecer, de acuerdo a la caracterización y vegetación existente en las áreas seleccionadas para la realización del enriquecimiento vegetal, al estado con respecto al grado de disturbio que éstas presenten y a los ecosistemas de referencia seleccionados.
 - f. Indicar las especies a plantar y cantidades de acuerdo a los arreglos florísticos propuestos y a los ecosistemas de referencia, indicando familia, nombre científico y nombre común, su clasificación en especie nativas y/o potencial forófito y su gremio ecológico (esciofita o heliofita).
 - g. Reportes de la superficie plantada con sus fechas, indicando: áreas y número de individuos plantados por área.
 - h. Indicar la procedencia del material vegetal a emplear para el desarrollo del enriquecimiento vegetal.
 - i. Presentar los avances en el desarrollo de los arreglos florísticos propuestos ya plantados, medido mediante evaluación de datos dasométricos y el reporte del estado fitosanitario de los individuos plantados, presentando los respectivos índices de mortalidad y sobrevivencia por especie y por área.
 - j. Reportar y describir las acciones de manejo, mantenimiento, seguimiento, monitoreo y correctivas de las acciones de enriquecimiento vegetal, para cumplir con una sobrevivencia de alrededor del 80%.
3. Avances de las acciones de rescate de individuos de las especies de helecho arborescente y especies arbóreas en veda nacional 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 helecho arborescente y especies

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

arbóreas en veda nacional, presentando coordenadas de delimitación y 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 de helecho arborescente y especies arbóreas en veda nacional objeto de reposición y de reubicación, dentro de las áreas de enriquecimiento por la afectación de briofitos y líquenes en veda nacional (en caso que se incluyan algunos individuos 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 y/o en los sitios definidos para su reubicación y plantación por reposición.
- f. Indicar las cantidades plantadas por reposición, en caso de mortalidad de individuos reubicados, discriminadas por especie y reporte de la procedencia del material vegetal adquirido.

Artículo 10. – La sociedad INTERCONEXION ELECTRICA S.A. E.S.P., con NIT. 860016610-3, 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, que contenga:

1. Compilación de los resultados y análisis de todas las acciones desarrolladas en cumplimiento de las medidas establecidas, con el respectivo análisis de la efectividad de las medidas de manejo implementadas.
2. Reporte de las especies de bromelias, orquídeas, musgos, líquenes y hepáticas de hábito epifito, terrestre y rupícola identificados en las áreas de enriquecimiento vegetal indicando grupo, abundancia, estado fitosanitario y hospedero donde se identificó, comparado con la información inicial caracterizada en las áreas de enriquecimiento vegetal.
3. Presentar el certificado de identificación taxonómica que soporten la determinación de las especies o los soportes de los profesionales que realizaron la determinación taxonómica de los grupos en veda nacional.
4. Presentar los soportes del registro ante la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia – CORANTIOQUIA- y Corporación Autónoma Regional de Santander –CAS-, 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.
5. Presentar las evidencias de los mecanismos realizados para asegurar la permanencia de las medidas de manejo establecidas como acuerdos, convenios, registros entre otros.

Artículo 11.- La sociedad INTERCONEXION ELECTRICA S.A. E.S.P., con NIT. 860016610-3, no podrá intervenir las especies objeto del presente levantamiento parcial de veda, hasta tanto no cuente con la respectiva Licencia Ambiental, permiso o instrumento administrativo de manejo y control ambiental, si hay lugar a ello.



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

Artículo 12. – La sociedad INTERCONEXION ELECTRICA S.A. E.S.P., con NIT. 860016610-3, deberá informar por escrito a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, cualquier modificación de las condiciones del proyecto, objeto del presente levantamiento parcial de veda, para evaluar la viabilidad de la misma, en el presente acto administrativo.

Artículo 13.- La sociedad INTERCONEXION ELECTRICA S.A. E.S.P., con NIT. 860016610-3, deberá retirar y disponer los elementos y materiales sobrantes, una vez terminadas las intervenciones relacionadas con el traslado y reubicación de especies y/o la restauración, de manera que, no se altere el paisaje o se genere deterioro ambiental.

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

Artículo 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, a la sociedad INTERCONEXION ELECTRICA S.A. E.S.P., con NIT. 860016610-3, 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 a la Corporación Autónoma Regional de Santander –CAS-, 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 de la Ley 1437 del 18 de enero de 2011 *"Por la cual se expide el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo"*.

NOTIFÍQUESE, COMUNÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá D.C., a los



CESAR AUGUSTO REY ÁNGEL.

**Director de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos.
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.**

Proyectó	Johana Martínez Reyes/ Abogada Contratista – DBBSE – MADS-
Revisó:	Sandra Díaz Mesa/ Profesional especializado DBBSE – MADS- Myriam Amparo Andrade Hernández/Revisora Jurídica DBBSE-MADS- ATV 0490.
Expediente:	Levantamiento.
Resolución:	057 del 24 de abril de 2017.
Proyecto:	Línea de transmisión asociada a la conexión Porce III-Sogamoso a 500 kV.
Solicitante:	INTERCONEXION ELECTRICA S.A. E.S.P.
Anexo:	CD Anexo 1. Anexo 2.

10 MAY 2017

