

Libertad y Orden

**MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO  
SOSTENIBLE**

RESOLUCIÓN No. **0313**

( **17 FEB 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 de No. 134 del 31 de enero de 2017, y

**CONSIDERANDO**

Que mediante el radicado No. E1-2016-024431 del 15 de septiembre de 2016, la sociedad INTERCONEXIÓN ELÉCTRICA S.A. ESP - ISA ESP, con NIT. 860.016.610 – 3, presentó ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS-, solicitud de levantamiento parcial de veda para las especies de flora silvestre que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto “Ampliación de la Subestación Porce III (500kV)”, ubicado en el municipio de Anorí del departamento de Antioquia.

Que mediante el Auto No. 473 del 21 de septiembre de 2016, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, dio inicio a la evaluación administrativa ambiental para el levantamiento parcial de veda de las especies de la flora silvestre que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto “Ampliación de la Subestación Porce III (500kV)”, ubicado en el municipio de Anorí del departamento de Antioquia, a cargo de la sociedad Interconexión Eléctrica S.A. ESP - ISA ESP, con NIT. 860.016.610 – 3, dando apertura al expediente ATV 0470.

Que teniendo en cuenta la información existente en el expediente ATV 0470, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos evaluó la solicitud presentada por la sociedad Interconexión Eléctrica S.A. ESP - ISA ESP, con NIT. 860.016.610 – 3, en aras de obtener el levantamiento parcial de veda de las especies de la flora silvestre que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto “Ampliación de la Subestación Porce III (500kV)”, ubicado en el municipio de Anorí del departamento de Antioquia, de la cual, se emitió el Concepto Técnico No. 417 del 26 de diciembre de 2016, que estableció lo siguiente:

“(…)

**2 INFORMACIÓN REMITIDA POR EL SOLICITANTE**

*De la información remitida por la sociedad Interconexión Eléctrica S.A. ESP - ISA ESP, a continuación se resaltan los aspectos más relevantes, contenidos en el documento técnico y sus anexos, para la evaluación de solicitud de levantamiento parcial de veda de la flora silvestre, en referencia al proyecto Ampliación de la Subestación Porce III.*

**2.1 Localización y descripción del proyecto**

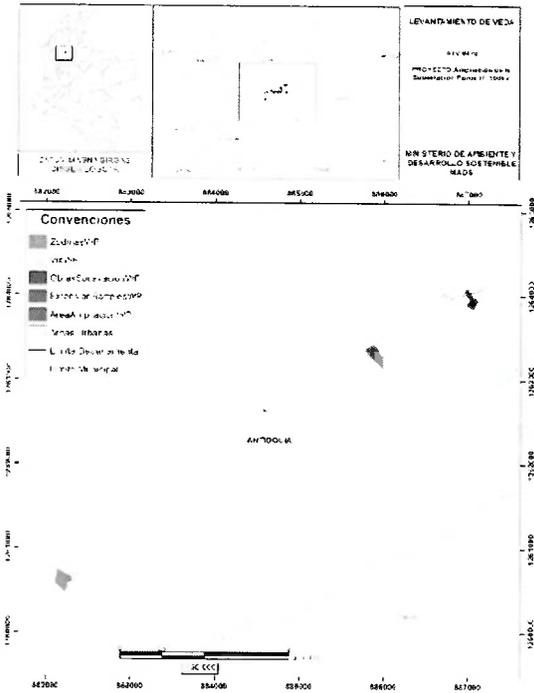
*El Proyecto objeto de modificación de la Licencia Ambiental No. 756 del 20 de abril del 2010, se encuentra localizado en el municipio de Anorí departamento de Antioquia, específicamente*

*MW*

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

*en la vereda “El Retiro” (área de ampliación y ZODME 1 - Predio de Wilson Vásquez) y la vereda El Limón (ZODME 2 - Predio Bohíos); dentro de la jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia - Corporación Autónoma Regional CORANTIOQUIA.*

**Figura 1 Localización general del proyecto**



Fuente: Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos. 2016.

A continuación, se presentan las principales características del diseño de las obras necesarias para el Proyecto de la Ampliación de la Subestación Porce III.

**Área de ampliación de la subestación Porce III**

Las obras dentro del área de ampliación de la Subestación Porce III 500 kV, consisten en el diseño y la construcción de:

- Una (1) bahía para la nueva Línea 500 kV Antioquia – Porce III.
- Un (1) módulo de compensación reactiva inductiva de 40 MVAR y una (1) bahía de compensación reactiva para la nueva Línea 500 kV hacia la subestación Antioquia.
- Una (1) bahía para la nueva Línea 500 kV Porce III – Sogamoso.
- Un (1) módulo de compensación reactiva inductiva de 84 MVAR y una (1) bahía de compensación reactiva para la nueva Línea 500 kV hacia Sogamoso.

Adicionalmente, el proyecto de ampliación de la subestación Porce III abarca la construcción de la infraestructura necesaria para su operación, tales como la vía que servirá de conexión con la subestación existente, la caseta de réles, portería, caseta de control, sistema de drenaje de aguas lluvia, cerramientos y sistema de malla de puesta a tierra.

**Conexión o extensión de barraje (servidumbre de las líneas de 500kV de conexión)**

Consiste en las estructuras (torres y pórticos) y vanos de 500 kV que se requieren para la extensión del barraje entre la subestación existente y el área de ampliación de la misma. A continuación se presenta la localización de las estructuras de soporte de la conexión de barraje y de la salida y llegada de las líneas de transmisión al nuevo módulo de la subestación.

**Tabla 1 Localización de torres y pórticos – Extensión de Barras**

Torre	Coordenadas MAGNA-SIRGAS Bogotá	
	Este	Norte
<b>Pórticos - Extensión de barrajes</b>		
P1	886918,91	1264220,63
P2	886907,26	1264190,82
P3	886886,80	1264138,48
P4	886875,15	1264108,68
<b>Torres y Pórticos - Extensión de barrajes</b>		
P5	887045,77	1263914,38

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

P6	887031,56	1263885,70
T1	887041,71	1263940,33
T2	887086,50	1263935,90

Fuente: Documento solicitud de levantamiento de veda. ISA ESP 2016.

#### **Vía de acceso**

Para la ampliación de la subestación Porce III, se construirá una vía de acceso que dará ingreso a este módulo, de una longitud aproximada de 330 m, un ancho total de 6 m y su superficie de rodadura será en afirmado, la cual contará con una velocidad de diseño de 10 km/h.

#### **Zonas de disposición de sobrantes de excavación**

Para la disposición de los materiales sobrantes producto de la excavación y demolición de estructuras, se establecieron dos sitios de ZODMES para el proyecto.

- ZODME 1- Predio de Wilson Vásquez: es un lote que presenta superficie inclinada, localizado aproximadamente 1,9 km del área de ampliación de la Subestación Porce III. Según se observó en los recorridos de campo, el lote ha sido utilizado para actividades de pastoreo, sin otras funciones específicas. El predio corresponde a un potrero con flujo de escombros, con bloques de composición néisica, de diámetro superficial entre 2-3 m, de gran espesor y forma irregular. Presenta formas cóncavas con pendientes de 10° a 25° aproximadamente. Se considera que este sitio puede ser utilizado como ZODME, mediante el lleno inicial de las zonas cóncavas y una disposición en terrazas de baja altura.
- ZODME 2 - Predio Bohíos: se encuentra localizado sobre la vía que de Guadalupe conduce hacia Anorí, a una distancia aproximada de 8,2 km de la subestación Porce III. Durante las obras de la hidroeléctrica Porce II esta área se utilizó para la instalación de un campamento de EPM, el cual fue desmontado y actualmente en el sitio no se encuentra ninguna construcción.

## **2.2 CARACTERIZACIÓN BIÓTICA**

**Zonas de vida.** La caracterización ecológica del área de estudio del proyecto, ha sido efectuada mediante el sistema de clasificación propuesto por L. Holdridge, identificando la zona de vida de bosque muy húmedo premontano (bmh-PM).

**Biomás.** Tomando como marco de referencia los biomas identificados en la Base de datos Geográfica de las Unidades Ecobiogeográficas continentales a escala 1:100.000, el cual se ajustó para la zona teniendo presente la metodología expuesta en el documento Ecosistemas Continentales, Costeros y Marinos de Colombia, para la zona de estudio se identificó un (1) bioma: Orobioma bajo de los Andes: se encuentra principalmente sobre dos unidades geomorfológicas: montaña fluvio gravitacional y montaña estructural erosional. Se caracteriza por presentar predominantemente cinco tipos de clima: templado seco, templado húmedo, templado muy húmedo y en algunos sectores, climas cálido húmedo y cálido muy húmedo.

Está conformado principalmente por bosques naturales, bosques intervenidos y áreas con intervención antrópica como son pastos, áreas agrícolas heterogéneas y vegetación secundaria o en transición.

**Cobertura Vegetal.** El área de intervención está conformada por 6 coberturas de la tierra; dentro de estas, las que ocupan el mayor porcentaje del área son las coberturas artificializadas como pastos enmalezados con el 37,1% (3,24 ha) y pastos limpios con el 35,9% (3,13 ha), seguido de vegetación secundaria alta con 20,6% (1,80 ha) y bosque denso alto de tierra firme con 4,0% (0,35 ha).

**Tabla 2 Coberturas en el área de Ampliación de la Subestación Porce III**

Clasificación		Área (ha)	Área (%)
Territorios artificializados	Zonas industriales	0,19	2,2
	Vía pavimentada	0,02	0,2
Territorios agrícolas	Pastos limpios	3,13	35,9
	Pastos enmalezados	3,24	37,1
Bosques y áreas seminaturales	Bosque denso alto de tierra firme	0,35	4,0
	Vegetación secundaria alta	1,80	20,6
<b>Total</b>		<b>8,72</b>	<b>100%</b>

Fuente: Documento solicitud de levantamiento de veda. ISA ESP 2016. Adaptado DBBSE

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

## **2.3 METODOLOGÍA**

### **2.3.1 Helechos arbóreos**

*Para realizar la caracterización de los fustales presentes en el área de Influencia directa, se realizó un inventario forestal al 100% de los árboles con un diámetro mayor o igual a 10 cm de diámetro a la altura del pecho (el diámetro se midió con cinta métrica) y además se realizó el inventario 100% de los helechos arbóreos en estado de brinzal y latizal.*

*La identificación de cada espécimen botánico se realizó por medio de toma de muestras botánicas o por fotografías de alta resolución (60x zoom óptico), tomadas en campo de las características morfológicas de cada especie. Posteriormente se identificaron las muestras botánicas, previo proceso de secado y se identificaron en oficina por un experto en dendrología y botánica, cabe anotar que se cuenta con todos los permisos de colecta y certificaciones de herbario de algunos especímenes enviados.*

*En cuanto a la regeneración natural, se realizaron 12 parcelas de muestreo de 10 x 10 m, solo en los ecosistemas naturales y seminaturales, 4 de ellas en bosque denso alto de tierra firme del orobioma bajo de los andes y 8 en vegetación secundaria alta del orobioma bajo de los andes.*

### **2.3.2 Epífitas vasculares y no vasculares**

*Para la caracterización de las epífitas, el muestreo se realizó sobre el área de influencia directa, efectuando un recorrido general, revisando el 100% de los árboles del inventario forestal y registrando todo forófito que contuviera una cobertura de cualquiera de las dos comunidades de epífitas mayor al 30%, además de la observación directa en el suelo, en búsqueda de especies litófitos y terrestres. Se revisaron algunos forófitos por fuera del AID para obtener información adicional para los análisis de las especies en veda considerando su cercanía con AID, ya que contaban con especies de orquídeas que eventualmente pueden colonizar el área de intervención directa. El área total muestreada fue de 8,72 ha. En total fueron visitados 1152 árboles sujetos a aprovechamiento, de los cuáles, 73 son forófitos dentro de las áreas de intervención y 13 en áreas cercanas al área de influencia para los dos grupos de epífitas, donde se registraron especies en veda con base en la observación directa registrando la abundancia y diversidad.*

*Para epífitas vasculares mediante una exploración visual directa o con la ayuda de los binoculares, cortarrama y una cámara fotográfica de zoom (40X) marca Nikon, se revisó todo el árbol desde la base hasta el dosel exterior, se registraron todas las especies de epífitas vasculares presentes y se hizo conteo de individuos; para las especies gregarias, se contaron los individuos o agrupaciones o genets (individuos) o ramets (vástagos laterales) (Isaza & Betancur, 2009). También se tomó información relacionada con la distribución vertical, para ello se establecieron 5 zonas en el forófito (base, tronco, dosel interno, dosel medio y dosel externo).*

*En los forófitos seleccionados, para epífitas no vasculares (de ahora en adelante ENV) se realizó el muestreo en dos zonas base y tronco de cada forófito, en cada zona y mediante un acetato de 30 x 20 cm (600 cm<sup>2</sup>) con cuadrículas de 1 cm<sup>2</sup>, se midió la cobertura ocupada por las morfoespecies presentes en un área de 600 cm<sup>2</sup>.*

### **2.3.3 Especies vasculares y no vasculares de otros hábitos**

*Para caracterizar las especies vasculares y no vasculares con hábito de crecimiento diferente al epífita (e.g. Terrestres y/o Litofitas), se registraron mediante observación directa al suelo en las respectivas áreas de intervención, y a medida que se encontraban durante los recorridos para caracterizar la flora epífita, se tomaron los datos de localización (coordenadas), cobertura / abundancia (según el caso, no vascular y vascular) y el respectivo registro fotográfico.*

*Se evaluaron sustratos como rocas (litófitos) y el suelo (terrestres) en busca de antoceros, musgos, hepáticas y líquenes, así como plantas terrestres de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae. Para ello se georreferenció y muestreó el área donde fueron identificados individuos de los grupos botánicos de interés como se indicó anteriormente.*

### **Colecta y determinación del material vegetal**

*Cuando no fue posible identificar la especie de planta epífita en campo, se procedió a realizar la toma de una muestra botánica de la planta, para plantas no vasculares con la ayuda de un*

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

cuchillo se tomó una porción de la planta teniendo en cuenta en la colecta que la muestra contará con estructuras reproductivas y se empacó en una bolsa de papel la cual se etiquetó con un número único de colección, fecha y colector.

Los ejemplares de epífitas no vasculares se determinaron por medio del uso de claves taxonómicas y tratamientos taxonómicos recientes. Los ejemplares botánicos tanto de epífitas vasculares como de no vasculares que contaban con estructuras reproductivas y que botánicamente tienen baja representatividad en colecciones, fueron ingresados a la colección del herbario Nacional Colombiano (COL).

### Representatividad del muestreo

La representatividad de muestreo para las epífitas vasculares y no vasculares registradas en el área Ampliación de la Subestación Porce III fue del 100%, debido a que se realizó un revisión del 100% de los árboles censados por la comisión forestal.

## 2.4 RESULTADOS

### 2.4.1 Especies arbóreas

Como resultado el censo forestal, se registraron 437 individuos en categoría fustal de especies de helecho arbóreo de la familia Cyatheaceae: *Cyathea caracasana*, *Cyathea divergens* y *Cyathea horrida*, presentes en las áreas de intervención del proyecto.

Tabla 3 Número de individuos de la familia Cyatheaceae

Familia	Especie	No individuos
Cyatheaceae	<i>Cyathea caracasana</i>	150
	<i>Cyathea divergens</i>	214
	<i>Cyathea horrida</i>	73

Fuente: Documentos de solicitud de levantamiento de veda. ISA ESP 2016. Adaptado DBBSE

**Regeneración natural:** En los muestreos realizados en la unidad de cobertura vegetación secundaria baja del área del proyecto Porce III, se reportaron dos (2) individuos de la especie *Cyathea caracasana* en las etapas juveniles.

### 2.4.2 Especies vasculares

#### Epífitas

De los 86 forófitos inventariados, se registraron 811 individuos agrupados en 68 especies de epífitas vasculares, pertenecientes a 15 familias de plantas y 40 géneros. Las familias con mayor diversidad de géneros fueron Orchidaceae con 11, seguida de Araceae y Bromeliaceae con 7 y 5 especies respectivamente. Las familias con mayor riqueza de especies fueron Araceae y Orchidaceae con 21 especies cada una.

**Abundancia:** Se determinó como la especie más abundante *Guzmania lingulata* con 148 individuos que corresponde al 16,86% de todos los individuos de epífitas vasculares registradas. Por otra parte, 13 especies estuvieron representadas por un único individuo siendo el 70% de éstas, las orquídeas (Orchidaceae), este comportamiento es frecuente en este tipo de muestreos para dicha familia, puesto que muchas especies de orquídeas tienden a presentar tamaños poblacionales muy bajos (Rojas & Sánchez 2015).

Tabla 4 Especies epífitas vasculares presentes en el área de ampliación SE Porce III

FAMILIA	ESPECIE	NO INDIVIDUOS
Bromeliaceae	<i>Aechmea angustifolia</i>	6
	<i>Guzmania lingulata</i>	148
	<i>Guzmania monostachia</i>	23
	<i>Guzmania sp.</i>	5
	<i>Tillandsia sp.</i>	4
	<i>Vriesea sp.</i>	10
Orchidaceae	<i>Cattleya warscewiczii</i>	1
	<i>Comparettia falcata</i>	1
	<i>Dichaea cf. muricata</i>	4
	<i>Epidendrum scharfii</i>	5
	<i>Epidendrum sp.</i>	1
	<i>Epidendrum sp 2.</i>	1
	<i>Maxillaria lepidota</i>	1

17 FEB 2017

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

FAMILIA	ESPECIE	NO INDIVIDUOS
	<i>Maxillaria porrecta</i>	12
	<i>Maxillaria sp.</i>	1
	<i>Oncidium sp.</i>	1
	<i>Polycynis aff. muscifera</i>	4
	<i>Rodriguezia sp.</i>	1
	<i>Scaphyglottis sp.</i>	9
	<i>Stanhopea sp.</i>	1

Fuente: Documentos de solicitud de levantamiento de veda. ISA ESP 2016. Adaptado DBBSE

**Estratificación:** La mayor cantidad de especies y de individuos de epífitas vasculares se encontraron en el tronco, en el cual se presentó el 45% de los registros, seguido de la base del forófito con el 26% de los registros, el dosel interno presentó el 23% de los registros, dosel medio el 5% y el dosel externo el 1%.

**Preferencia de forófito:** Para la caracterización de epífitas se revisaron un total de 86 forófitos, para el caso de epífitas vasculares se relaciona un total de 36 especies de árboles hospederos. En cuanto a los forófitos más frecuentes se registraron las especies: *Dictyocaryum lamarckianum*, *Licania hypoleuca* y *Miconia elata*.

### Litófitas

Para las especies vasculares litófitas se evaluaron dos rocas (que fueron las que se encontraron a medida que se hacía la revisión de los árboles censados), donde se registraron cinco especies de epífitas vasculares, dentro de las que se destaca la especie *Pitcairnia occidentalis* var. *alversonii* de la familia Bromeliaceae, para el objeto de la presente solicitud.

**Tabla 5 Especie litófito vascular registrada en el área de ampliación SE Porce III**

FAMILIA	ESPECIE	NO INDIVIDUOS
Bromeliaceae	<i>Pitcairnia occidentalis</i> var. <i>alversonii</i>	2

Fuente: Documentos de solicitud de levantamiento de veda. ISA ESP 2016. Adaptado DBBSE

### Terrestres

Se registraron 47 individuos pertenecientes a 4 familias botánicas, 12 géneros y 12 especies. La familia más representativa para el hábito terrestre fue Orchidaceae con 7 especies, distribuidas en 7 géneros.

**Tabla 6 Especies vasculares terrestres presentes en el área de ampliación SE Porce III**

FAMILIA	ESPECIE	NO INDIVIDUOS
Bromeliaceae	<i>Guzmania monostachia</i>	1
Orchidaceae	<i>Cleistes rosea</i>	2
	<i>Epidendrum ibaguense</i>	6
	<i>Epistephium duckei</i>	2
	<i>Liparis nervosa</i>	4
	<i>Peristeria elata</i>	6
	<i>Polycynis aff. muscifera</i>	9
	<i>Sobralia violacea</i>	7

Fuente: Documentos de solicitud de levantamiento de veda. ISA ESP 2016. Adaptado DBBSE

### **2.4.3 Especies no vasculares**

Durante la caracterización, se registraron 60 especies de epífitas no vasculares, siendo el grupo con mayor abundancia, expresada en cobertura de centímetros cuadrados, el grupo de hepáticas con 44.059 cm<sup>2</sup>, seguido por los líquenes 35.072 con cm<sup>2</sup> y finalmente los musgos con 29.609 cm<sup>2</sup>.

**Abundancia:** la morfoespecie que más dominante fue *Lejeunea* sp., con 22.490 cm<sup>2</sup>, valor equivalente al 20,68% de toda la cobertura de ENV, seguida por *Usnea ceratina* con 13.245 cm<sup>2</sup> (12,18%) y *Racopilum tomentosum* con 10.100 cm<sup>2</sup> (9,29%). De otra parte, las especies que presentaron menor cobertura y menor abundancia relativa fueron: *Octoblepharum* cf. *cocuense* con 14 cm<sup>2</sup> (0,01%), *Schiffneriolejeunea polycarpa* con 13 cm<sup>2</sup> (0,01%) y *Riccardia* sp. que presentó la menor cobertura con 12 cm<sup>2</sup> (0,01%).

**Tabla 7 Especies epífitas no vasculares registradas en el área de ampliación SE Porce III**

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

Familia	Especie	Cobertura (cm <sup>2</sup> )
<b>USGOS</b>		
Dicranaceae	Leucoloma cruegerianum	
Fissidentaceae	Fissidens prionodes	
Hookeriaceae	Hookeria acutifolia	750
Leucobryaceae	Octoblepharum albidum	
	Octoblepharum cf. cocuiense	
	Octoblepharum erectifolium	5
	Octoblepharum sp.	
Meteoriaceae	Papillaria nigrescens	150
Neckeraceae	Neckeropsis undulata	0
Pilotrichaceae	Pilotrichum cf. fendleri	
Pottiaceae	Hyophila involuta	0
Racopilaceae	Racopilum tomentosum	100
Rhizogoniaceae	Leptotheca boliviana	
Roccellaceae	Dichosporidium nigrocinctum	0
Sematophyllaceae	Acroporium estrellae	5
	Acroporium pungens	020
	Sematophyllum adnatum	280
	Sematophyllum galipense	500
	Sematophyllum subsimplex	5
Thuidiaceae	Thuidium tomentosum	0
<b>EPÁTICAS</b>		
Aneuraceae	Riccardia sp.	
Lejeuneaceae	Anoplolejeunea conferta	1
	Ceratolejeunea cf. cubensis	6
	Ceratolejeunea fallax	854
	Ceratolejeunea sp.	1
	Cheilolejeunea sp.	493
	Lejeunea sp.	490
	Lejeunea sp. 2	233
	Lejeunea sp. 3	2
	Lejeunea sp.4	026

Familia	Especie	Cobertura (cm <sup>2</sup> )
<b>EPÁTICAS</b>		
Lejeuneaceae	Schiffneriolejeunea polycarpa	
Lepidoziaceae	Bazzania breuteliana	0
Pallaviciniaceae	Symphogyna cf. aspera	
Plagiochilaceae	Plagiochila rutilans	0
	Plagiochila sp. 01	417
Radulaceae	Radula sp.	1
<b>QUENES</b>		
Arthoniaceae	Cryptothecia sp. 01	4
	Cryptothecia effusa	825
	Herpothallon granulare	040
	Herpothallon rubrocinctum	7
	Herpothallon sp. 01	7
	Tylophoron protrudens	700
Cladoniaceae	Cladonia sp.	0
Coenogoniaceae	Coenogonium linkii	6
	Coenogonium sp. 01	2
Fissurinaceae	Fissurina dumastii	0
Graphidaceae	Phaeographis dendritica	
Parmeliaceae	Parmotrema cristiferum	0
	Parmotrema dilatatum	
	Parmotrema hypoleucinum	0
	Rimelia reticulata	731
	Sticta beauvoisii	252
	Teloschistes flavicans	0
	Usnea ceratina	245
	Usnea sp. 01	
Physciaceae	Heterodermia speciosa	049
Ramalinaceae	Phyllopsora corallina	5
	Phyllopsora sp.	235
	Lopezaria isidiza	0
	Lopezaria versicolor	

Fuente: Documentos de solicitud de levantamiento de veda. ISA ESP 2016. Adaptado DBBSE

**Preferencia de forófito:** se registraron 40 especies de plantas en las cuales se desarrollan estas especies, siendo la palma *Dictyocaryum lamarckianum* el forófito que soporta la mayor riqueza de ENV con un total de 23 especies, seguido por *Miconia elata* (*Melastomataceae*) con 21 especies y *Ochoterena colombiana* (*Anarcardiaceae*) con 17 especies. Por otra parte, la especie de forófito que registro el menor número de especies de ENV fue la Leguminosa *Cassia alata* soportando únicamente una.

**Litófitas**

Se evaluaron cuatro rocas en las cuales se registraron siete especies, pertenecientes a cinco familias y seis géneros. Se encontró como la especie más abundante el musgo *Hookeria acutifolia* con una cobertura total de 4.950 cm<sup>2</sup> y con una abundancia relativa del 33,96%, seguida por el musgo *Racopilum tomentosum* con una cobertura total de 4.500 cm<sup>2</sup> y con una abundancia relativa del 30,87% y finalmente el musgo *Sematophyllum galipense* con una cobertura total de 3.500 cm<sup>2</sup> y con una abundancia relativa del 24,01%.

**Tabla 8 Especies litófitas no vasculares registradas en el área de ampliación SE Porce III**

Tipo de organismo	Familia	Especie	Cobertura (cm <sup>2</sup> )
Musgos	Hookeriaceae	Hookeria acutifolia	4950
	Racopilaceae	Racopilum tomentosum	4500
	Sematophyllaceae	Sematophyllum adnatum	
		Sematophyllum galipense	3500
Líquenes	Parmeliaceae	Rimelia reticulata	731
		Sticta beauvoisii	
	Physciaceae	Heterodermia speciosa	49

Fuente: Documentos de solicitud de levantamiento de veda. ISA ESP 2016.

100

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

## **2.5 MEDIDAS DE MANEJO PROPUESTAS POR EL SOLICITANTE**

### **Programa Rescate, traslado y reubicación de especies vasculares y no vasculares**

#### **Metas:**

- Cumplir con el 100% de las actividades programadas.
- Rescatar y trasladar el mayor número posible de individuos de la población de plantas epífitas vasculares de hábito epífita, terrestre y/o litófito, presentes en las áreas a intervenir en la Ampliación de la Subestación Porce III.
- Reponer el 100% de los individuos de las especies de forófitos preferenciales de epífitas no vasculares que se verán afectados por el proyecto, garantizando un prendimiento del 80% de los árboles.

#### **Descripción de actividades**

*Se proponen 3 planes de acción por la afectación de la flora vascular y no vascular vedada en el área de Ampliación de la Subestación Porce III.*

#### **1. Plan de educación ambiental con la comunidad presente en el área de influencia del proyecto**

*Se deberán realizar actividades de capacitación ambiental con el fin de concienciar sobre la conservación de la flora del área de influencia directa del proyecto realizando énfasis en la flora epífita en veda, estas charlas tendrán como población objetivo: Comunidades aledañas del AID del proyecto dando prioridad a comunidad escolar, trabajadores del proyecto, contratistas y personal de la región que está involucrada con el proyecto.*

#### **2. Plan de reubicación de especies vasculares**

*La medida contempla garantizar el rescate y reubicación de individuos de bromelias y orquídeas. Se propone el rescate de las especies vasculares*

*Se propone el rescate de las especies vasculares estimadas para el área de Ampliación de la Subestación Porce III. El rescate de individuos de especies epífitas debe hacerse de manera previa a la tala para los que se encuentren a una altura inferior a 3 m se removerán manualmente antes de la tala del árbol.*

- Revisión preliminar del estado fitosanitario de las de epífitas presentes.
- Identificación y señalización de las áreas donde se reubicará la flora epífita sujeta a traslado.
- Rescate de la flora epífita vascular de la familia Bromeliaceae en un 70% y de la familia Orchidaceae en un 80%. Se deberá tener en cuenta los criterios de diversidad, fitosanitario, reproductivo y de senescencia.
- Reubicación y traslado: el porcentaje de supervivencia de plantas reubicadas se estima en un 70%, siempre y cuando se realice el manejo adecuado.
- Medidas de emplazamiento.
- Seguimiento y Monitoreo: se debe implementar como mínimo durante 24 meses después del rescate, en los cuales se realizará un control del estado fitosanitario de las especies, su nivel de cohesión a la corteza de los nuevos forófitos, y realizar las actividades de riego y fertirrigación periódico, los informes ante el Ministerio de Ambiente se realizarán semestralmente

#### **3. Plan de enriquecimiento forestal por afectación de las especies no vasculares en cuencas hídricas, en las especies identificadas como forófitos de preferencia.**

*Se propone como medida de reposición alterna a la reubicación de epífitas y litófitas no vasculares, dado que su tasa de supervivencia a la hora de reubicarlas es muy baja, y que requiere de mucho tiempo y esfuerzo.*

- Identificar las áreas de viables para el enriquecimiento de especies forestales identificadas como forófitos de preferencia de las especies de epífitas no vasculares.
- Realizar el enriquecimiento en cuencas hídricas con individuos de especies forestales identificadas como forófitos de preferencia.

**Establecimiento:** *Para la actividad de enriquecimiento, se deberá proceder con las actividades de aislamiento con el fin de garantizar la conservación de la misma, las zonas deberán ser*

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

enriquecidas, en lo posible con las especies de acuerdo a la preferencia de forófitos. Los arreglos deben establecerse bajo la modalidad de núcleos de enriquecimiento donde se establezcan varios individuos que en conjunto contribuyan al llenado de espacios o vacíos en la cobertura vegetal que presenta la cobertura a enriquecer y de esta forma reconstituir o mantener zonas de conectividad estructural de la vegetación, reforzamiento de parches o fragmentos y mejoras en su forma.

**Actividades:** Preparación del terreno, trazado: (tres bolillo para zonas pendientes o en cuadro para zonas planas y se recomienda un distanciamiento de 3 x 3m), ahoyado, plantación: (La altura de los individuos a plantar en su parte aérea, no podrá ser inferior a 0.50 metros) y mantenimiento.

**Seguimiento y mantenimiento:** se efectuará por un periodo mínimo de tres (3) años a partir del momento que se finalice el proceso de siembra, o en su defecto hasta cuando la plantación alcance una altura promedio superior a 1.5 metros. Se debe garantizar un prendimiento del 80% y realizar un proceso de resiembra para mantener la densidad promedio, manteniendo un estricto cuidado de estas plántulas para garantizar su supervivencia.

**Manejo silvicultural:** Resiembra de material perdido: Se debe garantizar el 80% de prendimiento. Limpias o rocerías: se realizarán tres limpias cada año, durante los dos años siguientes al establecimiento. Podas: se realizaran cada año y en época seca. Fertilización. Control fitosanitario. Protección contra animales y agentes antrópicos. Prevención de incendios forestales. Riego.

**Indicadores**

- Educación ambiental (Número de charlas programadas / Numero de capacitaciones realizadas) \*100.
- Reubicación de especies (Número de individuos implantados / Número de individuos rescatados)\*100.
- Sobrevivencia (Número de epífitas sobrevivientes / Número de epífitas trasladadas)\*100  
Debe ser ≥ 70%
- Enriquecimiento con especies forestales identificadas como forófitos de preferencia de las ENV (Número de árboles sobrevivientes / Número de árboles establecidos)\*100  
Debe ser ≥ 80%

**Cronograma**

Actividad	Diseño	Construcción						Operación					
		Meses						Año	Meses				
		2	4	6	8	10	12	1	2	4	6	8	10
Plan de educación ambiental													
Rescate y reubicación de EV													
Seguimiento y monitoreo de EV rescatadas													
Enriquecimiento con especies forestales identificadas como forófitos de preferencia de las ENV													
Seguimiento y monitoreo forófitos sembrados para compensar afectación de ENV													

Fuente: Documentos de solicitud de levantamiento de veda. ISA ESP 2016.

**Programa Rescate de especies forestales en veda**

**Meta:**

- Rescatar y reubicar los individuos de las especies de flora en veda nacional *Cyathea caracasana*, *Cyathea divergens* y *Cyathea horrida*.

**Descripción de actividades**

- Delimitación de áreas de manejo ambiental.
- Rescate y traslado de brinzales de *Cyathea caracasana*, *Cyathea divergens* y *Cyathea horrida*: (menos de 5 cm de DAP y menos de 1 m de altura total).
- Reposición por aprovechamiento de las especies helecho arbóreo en estado latizal y fustal: se plantea una relación de 1:3 (por afectación de las especies de helecho arbóreo en estado

*Handwritten signature*

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

de latizal y de porte arbóreo) y el porcentaje de supervivencia de los individuos debe ser mayor al 80%.

**Establecimiento:** Delimitación de área para la inclusión. **Selección de individuos:** deben estar entre 25 y 30 centímetros de altura total y deben provenir de viveros certificados asegurando la viabilidad de las plántulas en campo. **Siembra:** diferentes autores sugieren que es establecimiento de las plántulas se haga durante el periodo de lluvias, a una distancia de siembra de 5 x 5 metros, es decir 400 árboles por hectárea y en áreas con buen drenaje. **Fertilización. Riego y Monitoreo fitosanitario.**

### Indicadores

Reposición de especies de *Cyathea* en veda afectados (Número de nuevos individuos de las especies forestales en veda / Número de individuos de las especies de *Cyathea* en veda afectados)\*100.

Registro de sobrevivencia de especies en veda que se repusieron (Número de individuos en veda compensados que sobrevivieron / Número de individuos de las especies de *Cyathea*)\*100

### Cronograma

Actividad	Diseño	Construcción						Año	Operación				
		Meses							Meses				
		2	4	6	8	10	12	1	2	4	6	8	10
Rescate y reubicación especies forestales en veda													
Seguimiento y monitoreo de EV repuestas													
Seguimiento y monitoreo forófitos sembrados para compensar afectación de ENV													

Fuente: Documentos de solicitud de levantamiento de veda. ISA ESP 2016.

## 2.6 SOPORTES CARTOGRÁFICOS

La sociedad Interconexión Eléctrica S.A. ESP - ISA ESP anexa un mapa en formato pdf, con sistema de coordenadas Datum: Magna Sirgas, origen Bogotá, coordenadas geográficas: 4° 35' 46,32150" Norte y 74° 04' 39,02850" Oeste, en los que se identifican la localización del proyecto, coordenadas del área de ampliación, unidades de cobertura de la tierra, cuerpos de agua, infraestructura existente, infraestructura proyectada, puntos de muestreo y localización de individuos de helecho arbóreo.

- Levantamiento de veda nacional

## 3 CONSIDERACIONES

Revisada la información contenida en los documentos técnicos y sus anexos, remitida por la sociedad Interconexión Eléctrica S.A. ESP - ISA ESP, mediante los radicados No. E1-2016-024431 del 15 de septiembre de 2016 y No. E1-2016-031830 del 2 de diciembre de 2016, para la evaluación de solicitud de levantamiento de veda de las especies de flora silvestre se realizan las siguientes observaciones técnicas:

**3.1** De acuerdo con las diferentes obras programadas para el desarrollo del proyecto de ampliación de la Subestación Porce III, los individuos de las especies *Cyathea caracasana*, *Cyathea divergens* y *Cyathea horrida*, como las especies vasculares y no vasculares incluidas en la Resolución No. 0213 de 1977 sobre los que se evaluó la solicitud de levantamiento de veda, se encuentran presentes en un área total de intervención de 8,72 hectáreas, distribuidas en 1,17 ha para el área de ampliación, 0,63 ha para la vía de acceso, 0,27 ha para las obras de socavación, 0,27 ha para las obras de extensión de barrajes, 3,24 ha, para la zodme 1 y 3,14 ha, para la zodme 2, localizados en jurisdicción del municipio de Anorí en el departamento de Antioquia.

**3.2** La sociedad informa que se realizó el muestreo de las especies vasculares y no vasculares que se desarrollan de manera epífita en 86 forófitos, y una vez revisada la base de datos adjunta (5c. Epífitas en veda), se determinó que el número de forófitos evaluados corresponde a 76, de los cuales 21 árboles se registraron para la unidad de Bosque denso alto de tierra firme, 40 en vegetación secundaria alta, 9 en pastos limpios y 6 forófitos en

mas

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

*pastos enmalezados, registrando una representatividad del muestreo para las especies de hábito epífita en las coberturas evaluadas. Para las especies de hábito de crecimiento litófito y terrestre, se revisó la base de datos adjunta "Especies litófitas y terrestres en veda", y se observa el registro de 2 muestreos en la unidad de cobertura Bosque denso alto de tierra firme, 10 muestreos en vegetación secundaria alta y uno (1) en la cobertura de pastos limpios.*

**3.3** *Respecto a la diversidad de especies botánicas, esta dirección indica que existen una diferencia entre los valores del total de la diversidad, respecto a lo establecido en las tablas adaptadas para el presente concepto, lo anterior teniendo en cuenta que se discriminaron para las especies epífitas en veda y los demás grupos botánicos tales como Loranthaceae, Araceae, Polypodaceae, entre otras.*

**3.4** *Se presenta la ubicación de los 76 forófitos evaluados en las diferentes unidades de cobertura, asociados al área de intervención y de los puntos de muestreo de las especies vasculares y no vasculares que se desarrollan en otros sustratos.*

**3.5** *Se observan inconsistencias en la determinación taxonómica de las especies reportadas en la zona que será intervenida por el desarrollo del proyecto, tal es el caso de las especies del género *Octoblepharum*, las cuales no pertenecen a la familia *Leucobryaceae* como se registra en la información, ni la especie *Teloschistes flavicans* corresponde a la familia *Parmeliaceae*, además, las especies de la familia *Roccellaceae* pertenecen al grupo de los líquenes y no a los musgos como la sociedad lo reporta en los documentos.*

*Así mismo, se indica que mediante la Resolución No 192 de 2014, para los géneros *Guzmania*, *Tillandsia* y *Vriesea* se reportan especies en estado de amenaza, por lo tanto se hace necesario realizar una determinación taxonómica al nivel más detallado posible y en tal sentido, se debe priorizar las medidas de manejo de los especímenes pertenecientes a los mencionados géneros, hasta tanto no se determine su especie.*

*Por las razones anteriormente expuestas, y teniendo en cuenta que para la determinación taxonómica de las especies no vasculares, se requiere el uso de equipos ópticos y pruebas químicas adecuadas para la observación de sus características morfológicas, se considera necesario que antes de realizar las actividades de remoción de la cobertura vegetal, se haga una revisión de las especies presentadas y se realice una determinación taxonómica al nivel más detallado posible en un herbario, para todos los especímenes que se reportan a nivel de género y para aquellos que presentan inconsistencias.*

**3.6** *Se realiza una descripción de la riqueza y abundancia de las especies vasculares y no vasculares, así como la preferencia de forófitos, la estratificación vertical de las especies vasculares en los forófitos muestreados, indicando los estratos que presentan mayor o menor riqueza al interior del área de intervención y el cálculo y análisis de los índices de diversidad por las unidades de coberturas evaluadas.*

*Medidas de manejo para las especies vasculares y no vasculares*

**3.7** *Con relación a la medida de rescate y reubicación de las especies epífitas vasculares, se acepta el porcentaje propuesto para los especímenes de la familia *Bromeliaceae* y que corresponde a un valor del 70%.*

*Para todos los especímenes de la familia *Orchidaceae*, se deberá aumentar el valor del porcentaje de rescate y reubicación, el cual corresponderá al 100% de los individuos de cada especie, considerando la importancia ecológica y los esfuerzos que se adelantan para la conservación de las Orquídeas colombianas y sus hábitats.*

*Los porcentajes de rescate, traslado y reubicación establecidos, deberán obedecer a la abundancia total de los individuos encontrados durante la intervención en las obras y/o actividades del proyecto y se aplicarán a los individuos de cada una de las especies de las familias *Bromeliaceae* y *Orchidaceae* que se desarrollan en las áreas de intervención y que cumplan con los criterios de selección fitosanitario, reproductivo y de senescencia.*

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

*La cantidad de individuos que serán objeto de rescate y reubicación deberá ser reportada ante esta Dirección en los informes de seguimiento y control, además de presentar la relación de la abundancia total registrada durante el desarrollo de las actividades.*

*El porcentaje de sobrevivencia para las especies epífitas vasculares deberá estar alrededor del 80%, y se deberá aplicar para cada especie de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae que serán objeto de rescate y reubicación.*

*Se indica que para el cálculo de porcentaje de sobrevivencia se debe tener en cuenta los valores acumulados que se registren a medida que se realicen los seguimientos, por lo tanto se deberá presentar un consolidado de los valores acumulados de mortalidad y sobrevivencia de los individuos de las especies vasculares reubicadas, para hacer un correcto cálculo y análisis de estos indicadores y tomar las medidas pertinentes en el caso que lo requiera.*

*Si alguna de las especies reportadas a nivel de género, se determina en categoría de amenaza, el porcentaje de rescate y reubicación corresponderá al 100% de los individuos de estas especies que cumplan con los criterios de selección (fitosanitario, reproductivo y de senescencia); para lo cual, se debe presentar el soporte de la determinación taxonómica realizada por un herbario a todas las especies vasculares reportadas a nivel de género de Guzmania, Tillandsia y Vriesea.*

*En el caso que se requiera llevar el material vegetal a un sitio de acopio o vivero temporal, éste deberá estar ubicado en predios cercanos a la zona de intervención del proyecto y el tiempo máximo de permanencia de los individuos rescatados no superará los tres (3) meses. Una vez el material vegetal sea extraído de su hospedero y sea llevado al centro de acopio temporal o al lugar de reubicación definitivo, se deberá propender y adelantar las estrategias necesarias para garantizar la sobrevivencia de los especímenes de acuerdo al porcentaje establecido.*

*Es preciso que el solicitante ajuste el indicador que calcula el porcentaje de rescate y reubicación, así como la presentación de los indicadores que evalúen el estado fitosanitario y el estado fenológico de los individuos, en donde para este último, se reportará la cantidad de individuos por especie en los diferentes estados fenológicos: vegetativo, floración, fructificación y de senescencia, durante el periodo de monitoreo y seguimiento establecido para los individuos objeto de rescate y reubicación.*

*El seguimiento y monitoreo de la flora epífita objeto de rescate y reubicación, deberá realizarse por un período mínimo de dos (2) años y será contado a partir del momento en que se finalicen las actividades de reubicación de los especímenes.*

**3.8** *Se considera pertinente la medida de manejo propuesta por la afectación de las especies no vasculares presentes en el área de intervención y cuya finalidad es la de crear ambientes para promover la colonización de la flora epífita no vascular. La medida consiste en implementar actividades de enriquecimiento forestal con individuos de las especies identificadas como forófitos de preferencia, en áreas asociadas a cuencas hídricas del área de intervención.*

*Las especies que serán establecidas en el enriquecimiento vegetal, deberán corresponder a especies nativas y se deberá precisar la cantidad y distribución espacial tanto de los individuos como de las especies de acuerdo al área seleccionada, el ecosistema y los objetivos de la medida planteada. En el proceso se podrá incluir individuos en categoría de desarrollo brinzal y latizal de especies nativas encontradas en las áreas de intervención.*

*Para adelantar el proceso de enriquecimiento forestal, se deberá presentar a este Ministerio la zona potencial con un área de dos (2) hectáreas, en sitios aledaños al área de influencia del proyecto, de acuerdo a los objetivos que se quieren implementar con la medida, permitiendo la conservación de la diversidad local de las poblaciones de especies no vasculares.*

*La sociedad plantea un porcentaje esperado de sobrevivencia o prendimiento del material vegetal a sembrar, este valor deberá aumentarse y estará alrededor del 90% como valor mínimo de éxito del porcentaje de sobrevivencia. Se propone adelantar la actividad de resiembra para mantener el porcentaje de sobrevivencia establecido.*

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

*Se requiere la presentación de indicadores de evaluación del estado fitosanitario, y variables de crecimiento y desarrollo de los individuos objeto de establecimiento (especies arbóreas nativas).*

*El periodo de seguimiento y monitoreo del material vegetal sembrado deberá corresponder a tres (3) años y será contado a partir del momento que se finalice el proceso de siembra, según lo propuesto por la sociedad.*

*Al final del periodo de seguimiento y monitoreo establecido, se deberá realizar un análisis comparativo de la caracterización inicial del área seleccionada para el enriquecimiento, con los registros que se obtengan al culminar el seguimiento y monitoreo con los datos del área de intervención del proyecto, para determinar la composición de las especies y el grado de colonización de las especies no vasculares reportadas en los nuevos hospederos.*

- 3.9** *En el proceso de selección del área en donde se ejecutarán las medidas de manejo, se deberá contar con la participación de la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia - CORANTIOQUIA, ya sea en terrenos de propiedad pública o privada y se acordará con el propietario del predio, garantizando que las acciones de manejo perduren en el tiempo.*

*En el caso que el área seleccionada no se encuentre bajo alguna figura de protección, deberá registrarse dicha área ante la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia - CORANTIOQUIA, en cumplimiento del artículo 2.2.1.1.12.2, sección 12 del Decreto 1076 de 2015.*

*Es importante precisar que las áreas seleccionadas para adelantar las medidas de manejo del presente proyecto, deberán ser diferenciadas de aquellas áreas en las que se implementarán medidas de manejo establecidas por la afectación de las especies en situación de veda de otros proyectos o de las áreas atribuidas a las compensaciones realizadas en el marco de las obligaciones de licenciamiento u otro instrumento administrativo de manejo y control ambiental.*

- 3.10** *Se deben ajustar los cronogramas de ejecución de las actividades, en los cuales los periodos de tiempo propuestos para el seguimiento y monitoreo de las medidas de manejo correspondan para su implementación.*

*Medidas de manejo para las especies de la familia Cyatheaceae*

- 3.11** *Acorde con la información presentada en el Anexo 5 “5B. Especies en veda Helechos arborescentes.xlsx”, en el cual se reportan los individuos de la familia Cyatheaceae presentes en las áreas de intervención del proyecto, basados en la propuesta de rescate y traslado de los individuos brinzales y menor a un metro de altura de las especies Cyathea caracasana, Cyathea divergens y Cyathea horrida, y teniendo en cuenta las categorías de desarrollo de los especímenes, se considera pertinente realizar las actividades de bloqueo, traslado y reubicación de los individuos que presentan alturas hasta los 1,5 metros, en tal sentido se realizara la mencionada medida para ochenta y dos (82) individuos de Cyathea caracasana, ciento cuarenta y nueve (149) individuos de Cyathea divergens y veintinueve (29) individuos de Cyathea horrida.*

- 3.12** *De acuerdo con la propuesta de la sociedad, relacionada con la reposición de los individuos que serán intervenidos de las especies de helecho arborescente en estado de desarrollo latizal y de porte arbóreo, en una relación 1:3; se deberán sembrar doscientos cuatro (204) individuos de Cyathea caracasana, ciento noventa y cinco (195) individuos de Cyathea divergens y ciento treinta y dos (132) individuos de Cyathea horrida. En cuanto a la intervención de los individuos latizales, se deberá entregar a la dirección una relación de la cantidad de especímenes afectados, para de esta forma verificar el cumplimiento a la medida de reposición planteada.*

*Se deberá remitir la georreferenciación del área, indicar la extensión, las características físico bióticas y el estadio de evolución del predio seleccionado para el establecimiento y reubicación de los individuos de la familia Cyatheaceae.*

17 FEB 2017

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

Se deberá alcanzar un porcentaje de sobrevivencia alrededor del 90% para los individuos objeto de reposición como para los individuos objeto de bloqueo y traslado de las especies del género *Cyathea*.

No se indican las acciones que se implementarán para reemplazar los individuos sembrados que no sobrevivirán (porcentaje de mortalidad). Al respecto, esta Dirección requiere la presentación de las acciones a adelantar, para mantener un porcentaje de sobrevivencia al culminar las acciones de seguimiento y monitoreo.

Se deberá ajustar el indicador denominado “Reposición de especies de *Cyathea* en veda afectados”, este indicador no se debe llevar a porcentaje, considerando que se calcula el cumplimiento a la relación de reposición de individuos propuesta y se debe aplicar de acuerdo al número de individuos intervenidos de cada especie de helechos arborescentes.

No se presentan indicadores de monitoreo para los individuos que serán objeto de traslado, reubicación y/o reposición de las especies *Cyathea caracasana*, *Cyathea divergens* y *Cyathea horrida*, que permitan evaluar el estado fitosanitario, el crecimiento y desarrollo de los individuos, en consecuencia, se deberán presentar estos indicadores para evaluar estas variables de desarrollo.

Se debe ajustar el cronograma de ejecución en tal sentido que las actividades planteadas correspondan a las medidas de manejo por la intervención de las especies de helechos arborescentes y de acuerdo al periodo de seguimiento establecido.

El periodo de seguimiento y monitoreo de los individuos del género *Cyathea*, deberá corresponder a tres (3) años y será contado a partir del momento que se finalice el proceso de siembra.

Considerando la cantidad de individuos de las especies vedadas a establecer, producto de la reposición por la tala de los individuos fustales de las especies de la familia *Cyatheaceae* y por el rescate de juveniles de estas especies, se deberá tramitar el registro de esta área de plantación y traslado como áreas de carácter protectora o protectora – productora, ante la autoridad ambiental regional en cumplimiento del artículo 2.2.1.1.12.2., sección 12 del decreto 1076 de 2015.

**3.13** La presentación de los informes de seguimiento y monitoreo a las medidas de manejo establecidas, deberá realizarse con una periodicidad de seis (6) meses y remitirlos ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos para su correspondiente evaluación y pronunciamiento.

#### 4 CONCEPTO

Acorde a la evaluación de la información que acompaña la solicitud de levantamiento de veda, remitida por la sociedad Interconexión Eléctrica S.A. ESP - ISA ESP, mediante los radicados No. E1-2016-024431 del 15 de septiembre de 2016 y No. E1-2016-031830 del 2 de diciembre de 2016, para las especies que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto “Ampliación de la Subestación Porce III”, la Dirección de Bosques Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, teniendo en cuenta lo señalado en las consideraciones del numeral 3 (tres) del presente concepto, considera:

**4.1** Determinar **VIABLE** el levantamiento parcial de veda para las especies vasculares y no vasculares pertenecientes a los grupos taxonómicos de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Hepáticas y Líquenes incluidas en la Resolución No. 0213 de 1977, que van a ser afectados con la remoción de la cobertura vegetal por el desarrollo del proyecto Ampliación de la Subestación Porce III, que comprende un área de 8,72 ha, localizado en jurisdicción del municipio de Anorí en el departamento de Antioquia y acorde al muestreo de caracterización presentado, donde se determinó la presencia de las siguientes especies:

##### Especies reportadas en el muestreo

GRUPO	FAMILIA	ESPECIE
<b>ESPECIES VASCULARES</b>		
<b>Bromelias</b>	Bromeliaceae	<i>Aechmea angustifolia</i>
		<i>Guzmania lingulata</i>
		<i>Guzmania monostachia</i>

GRUPO	FAMILIA	ESPECIE
<b>ESPECIES VASCULARES</b>		
<b>Orquídeas</b>	Orchidaceae	<i>Epidendrum sp.</i>
		<i>Epidendrum sp. 2.</i>
		<i>Liparis nervosa</i>

MBO

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

GRUPO	FAMILIA	ESPECIE	GRUPO	FAMILIA	ESPECIE
		<i>Guzmania</i> sp.			<i>Maxillaria lepidota</i>
		<i>Pitcairnia occidentalis</i> var. <i>alversonii</i>			<i>Maxillaria porrecta</i>
		<i>Tillandsia</i> sp.			<i>Maxillaria</i> sp.
		<i>Vriesea</i> sp.			<i>Oncidium</i> sp.
Orquídeas	Orchidaceae	<i>Cattleya warscewiczii</i>			<i>Peristeria elata</i>
		<i>Cleistes rosea</i>			<i>Polycynis aff. muscifera</i>
		<i>Comparettia falcata</i>			<i>Rodriguezia</i> sp.
		<i>Dichaea cf. muricata</i>			<i>Scaphyglottis</i> sp.
		<i>Epistephium duckei</i>			<i>Sobralia violacea</i>
		<i>Epidendrum ibaguense</i>			<i>Stanhopea</i> sp.
		<i>Epidendrum scharfii</i>			
<b>ESPECIES NO VASCULARES</b>			<b>ESPECIES NO VASCULARES</b>		
Musgos	Dicranaceae	<i>Leucoloma cruegerianum</i>	Hepáticas	Lepidoziaceae	<i>Bazzania breuteliana</i>
	Fissidentaceae	<i>Fissidens prionodes</i>		Pallaviciniaceae	<i>Symphogyna cf. aspera</i>
	Hookeriaceae	<i>Hookeria acutifolia</i>		Plagiochilaceae	<i>Plagiochila rutilans</i>
	Octoblepharaceae	<i>Octoblepharum albidum</i>			<i>Plagiochila</i> sp. 01
		<i>Octoblepharum cf. cocuiense</i>	Radulaceae	<i>Radula</i> sp.	
		<i>Octoblepharum erectifolium</i>	Arthoniaceae	<i>Cryptothecia</i> sp. 01	
		<i>Octoblepharum</i> sp.		<i>Cryptothecia effusa</i>	
	Meteoriaceae	<i>Herpothallon granulare</i>			
	Neckeraceae	<i>Herpothallon rubrocinctum</i>			
	Pilotrichaceae	<i>Herpothallon</i> sp. 01			
	Pottiaceae	<i>Tylophoron protrudens</i>			
	Racopilaceae	<i>Racopilum tomentosum</i>	Cladoniaceae	<i>Cladonia</i> sp.	
	Rhizogoniaceae	<i>Leptotheca boliviana</i>	Coenogoniaceae	<i>Coenogonium linkii</i>	
	Sematophyllaceae	<i>Acroporium estrellae</i>	<i>Coenogonium</i> sp. 01	Fissurinaceae	<i>Fissurina dumastii</i>
		<i>Acroporium pungens</i>	Graphidaceae	<i>Phaeographis dendritica</i>	
		<i>Sematophyllum adnatum</i>	Parmeliaceae	<i>Parmotrema cristiferum</i>	
		<i>Sematophyllum galipense</i>		<i>Parmotrema dilatatum</i>	
		<i>Sematophyllum subsimplex</i>		<i>Parmotrema hypoleucinum</i>	
Thuidiaceae		<i>Rimelia reticulata</i>			
Aneuraceae	<i>Sticta beauvoisii</i>				
<i>Riccardia</i> sp.	<i>Usnea ceratina</i>				
Hepáticas	Lejeuneaceae	<i>Anoplolejeunea conferta</i>	<i>Usnea</i> sp. 01		
		<i>Ceratolejeunea cf. cubensis</i>	Physciaceae	<i>Heterodermia speciosa</i>	
		<i>Ceratolejeunea fallax</i>	Ramalinaceae	<i>Phyllopsora corallina</i>	
		<i>Ceratolejeunea</i> sp.		<i>Phyllopsora</i> sp.	
		<i>Cheilolejeunea</i> sp.		<i>Lopezaria isidiza</i>	
		<i>Lejeunea</i> sp.		<i>Lopezaria versicolor</i>	
		<i>Lejeunea</i> sp. 2	Roccellaceae	<i>Dichosporidium nigrocinctum</i>	
		<i>Lejeunea</i> sp. 3	Teloschistaceae	<i>Teloschistes flavicans</i>	
		<i>Lejeunea</i> sp. 4			
		<i>Schiffneriolejeunea polycarpa</i>			

Fuente: Documento solicitud de levantamiento de veda. ISA ESP 2016. Adaptado DBBSE

4.1.1 El levantamiento parcial de veda se realiza sobre las especies de los grupos taxonómicos de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Hepáticas y Líquenes que se desarrollan en el área de intervención del proyecto de Ampliación de la Subestación Porce III, en un área total de 8,72 ha, distribuidas en 1,17 ha para el área de ampliación, 0,63 ha para la vía de acceso, 0,27 ha para las obras de socavación, 0,27 ha para las obras de extensión de barrajes, 3,24 ha, para la zodme 1 y 3,14 ha, para la zodme 2, localizados en jurisdicción del municipio de Anorí en el departamento de Antioquia, comprendida en las siguientes coordenadas de delimitación:

#### Coordenadas de localización proyecto Ampliación Subestación Porce III

ÁREA DE AMPLIACIÓN											
ID	ESTE	NORTE	ID	ESTE	NORTE	ID	ESTE	NORTE			
1	887006,80	1263961,87	3	887117,25	1263940,42	5	886970,51	1263888,60			
2	887072,38	1263962,65	4	887067,74	1263840,45	6	887006,80	1263961,87			
VÍA DE ACCESO											
1	886683,53	1264040,04	19	886941,32	1263953,84	37	886849,08	1263952,32			
2	886688,29	1264039,47	20	886956,97	1263953,69	38	886828,20	1263960,64			
3	886697,67	1264031,22	21	886968,33	1263953,49	39	886809,91	1263969,18			

WAO

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

4	886710,47	1264026,84	22	886985,07	1263952,50	40	886793,19	1263973,28
5	886730,91	1264023,40	23	886996,27	1263948,93	41	886779,44	1263977,40
6	886745,17	1264014,96	24	887008,19	1263943,89	42	886769,77	1263982,11
7	886756,65	1264007,37	25	887006,73	1263939,21	43	886752,84	1263992,02
8	886774,08	1263999,06	26	887004,00	1263933,70	44	886734,31	1264006,90
9	886797,47	1263991,07	27	886994,94	1263926,65	45	886718,39	1264013,56
10	886811,32	1263986,45	28	886981,44	1263932,66	46	886711,03	1264007,91
11	886828,20	1263979,49	29	886961,85	1263932,89	47	886711,84	1264000,96
12	886844,78	1263974,03	30	886949,86	1263933,91	48	886716,16	1263993,50
13	886858,96	1263969,10	31	886935,32	1263934,96	49	886706,65	1263995,90
14	886872,27	1263964,71	32	886919,66	1263934,55	50	886699,92	1264001,88
15	886887,08	1263960,27	33	886904,94	1263934,92	51	886692,95	1264011,36
16	886900,30	1263956,31	34	886893,71	1263937,52	52	886685,74	1264027,28
17	886911,99	1263954,43	35	886877,70	1263942,97	53	886683,53	1264040,04
18	886925,67	1263953,93	36	886865,77	1263946,81			
<b>OBRAS DE SOCAVACIÓN</b>								
1	887162,40	1264080,88	11	886974,66	1264024,33	21	887056,48	1264043,66
2	887152,23	1264074,05	12	886958,53	1264013,85	22	887076,62	1264045,37
3	887138,46	1264067,89	13	886939,81	1264004,94	23	887100,05	1264048,87
4	887126,89	1264052,92	14	886923,96	1264002,33	24	887117,41	1264059,29
5	887113,66	1264045,37	15	886934,97	1264014,72	25	887130,21	1264072,70
6	887088,74	1264036,47	16	886954,07	1264022,92	26	887148,44	1264083,32
7	887065,07	1264033,37	17	886971,75	1264034,59	27	887163,27	1264092,40
8	887045,28	1264033,83	18	886992,81	1264046,65	28	887186,80	1264096,06
9	887017,68	1264043,90	19	887015,37	1264054,87	29	887162,40	1264080,88
10	886994,49	1264036,20	20	887033,85	1264044,71			
<b>EXTENSIÓN DE BARRAJES</b>								
1	887017,34	1263962,45	5	887017,34	1263962,45	9	887061,64	1263983,04
2	886939,13	1264050,05	6	887054,32	1263979,64	10	887054,32	1263979,64
3	886944,88	1264055,63	7	886983,42	1264090,80			
4	887024,92	1263965,97	8	886991,99	1264092,24			
<b>ZODME 1</b>								
1	882110,80	1260570,66	9	882159,01	1260740,22	17	882212,38	1260476,55
2	882116,67	1260595,36	10	882242,86	1260693,65	18	882187,13	1260503,94
3	882120,86	1260637,09	11	882308,21	1260658,32	19	882167,78	1260520,76
4	882123,39	1260659,98	12	882310,56	1260588,36	20	882156,11	1260528,30
5	882125,97	1260677,82	13	882253,34	1260581,54	21	882141,71	1260547,68
6	882129,46	1260705,82	14	882264,86	1260551,03	22	882126,30	1260564,21
7	882133,52	1260731,26	15	882256,77	1260519,94	23	882110,80	1260570,66
8	882143,46	1260745,67	16	882236,39	1260486,46			
<b>ZODME 2</b>								
1	885776,74	1263355,88	9	885893,56	1263424,36	17	885932,54	1263185,30
2	885780,98	1263382,15	10	885918,95	1263396,07	18	885924,01	1263201,07
3	885810,11	1263394,49	11	885987,67	1263275,96	19	885913,32	1263213,38
4	885830,29	1263404,69	12	885994,22	1263209,44	20	885874,98	1263234,51
5	885836,83	1263411,07	13	885989,49	1263200,13	21	885844,56	1263265,66
6	885849,56	1263420,72	14	885988,76	1263171,43	22	885805,31	1263309,37
7	885866,53	1263422,49	15	885985,34	1263142,48	23	885776,74	1263355,88
8	885883,44	1263426,89	16	885951,89	1263173,66			

Fuente: Documento solicitud de levantamiento de veda. ISA ESP 2016. Adaptado DBBSE

**4.2 Determinar VIABLE** el levantamiento parcial de la veda para cuatrocientos treinta y siete (437) individuos de la familia Cyatheaceae, los cuales serán afectados con la remoción de cobertura vegetal por el desarrollo del proyecto Ampliación de la Subestación Porce III, localizado en jurisdicción del municipio de Anorí en el departamento de Antioquia.

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

- 4.2.1** *El levantamiento parcial de veda se realiza sobre los individuos de la familia Cyatheaceae, que de acuerdo al inventario presentado por la sociedad Interconexión Eléctrica S.A. ESP - ISA ESP, corresponden a ciento cincuenta (150) individuos de la especie Cyathea caracasana, doscientos catorce (214) individuos de la especie Cyathea divergens y setenta y tres (73) individuos de la especie Cyathea horrida, en las diferentes categorías de desarrollo y registrados con las coordenadas que se relacionan en el Anexo 1. (Localización de los individuos de la familia Cyatheaceae), el cual hace parte integral del presente concepto.*
- 4.3** *La sociedad Interconexión Eléctrica S.A. ESP - ISA ESP, deberá presentar en los informes semestrales de seguimiento y monitoreo, allegados a esta Dirección, el reporte de nuevas especies en veda de los grupos taxonómicos de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Hepáticas y Líquenes en los diversos hábitos de crecimiento (epífita, terrestre o rupícola), que sean encontradas durante el desarrollo de las actividades de intervención de la cobertura vegetal, diferentes a las especies reportadas en el muestreo del presente Concepto Técnico.*
- 4.3.1** *El reporte de las nuevas especies en veda de los grupos taxonómicos de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Hepáticas y Líquenes en los diversos hábitos de crecimiento (epífita, terrestre, rupícola y presentes en otros sustratos), deberá incluir la determinación taxonómica, abundancia, hábito de crecimiento y las medidas de manejo que se articulen con las señaladas en el presente concepto técnico, por lo que no implicará la solicitud de un nuevo levantamiento de veda de flora silvestre para las especies mencionadas.*
- 4.3.2** *La sociedad, deberá adelantar la solicitud de levantamiento de veda ante este Ministerio, en el momento de encontrar individuos arbóreos de las especies que se encuentran en veda como las que se establecen en las Resoluciones No. 316 de 1974, No. 801 de 1977 y No. 096 de 2006 o las que sustituyan o modifiquen las mismas, previo a adelantar cualquier actividad que genere su afectación.*
- 4.4** *La sociedad Interconexión Eléctrica S.A. ESP - ISA ESP, como medida de manejo por la afectación de las especies vasculares, deberá implementar las actividades propuestas en el programa de "Rescate, traslado y reubicación de especies vasculares y no vasculares", y su ejecución serán relacionadas a través de los informes semestrales de seguimiento y monitoreo, en el cual se deberán articular y priorizar los siguientes aspectos:*
- 1. Rescatar, trasladar y reubicar el 100% de la abundancia de individuos de cada una de las especies vasculares de la familia Orchidaceae y el 70% de la abundancia de individuos las especies vasculares de la familia Bromeliaceae. Los individuos objeto de rescate deben reunir las características adecuadas de traslado acorde a los criterios de selección de los especímenes (fitosanitario, reproductivo y de senescencia).*
  - 2. El porcentaje del material vegetal a rescatar está sujeto a la abundancia total de los individuos de cada especie, que se encuentre durante el inicio y avance de las obras y/o actividades del proyecto.*
  - 3. De ser encontrada alguna de las especies del grupo de bromelias en categoría de amenaza, el porcentaje de rescate y reubicación corresponderá al 100% de los individuos de estas especies que cumplan con los criterios de selección fitosanitario, reproductivo y de senescencia.*
  - 4. En el caso que las especies no cuenten con estructuras vegetales que permitan la determinación taxonómica a nivel de especie antes del inicio de las actividades de remoción de la cobertura vegetal, se deberá priorizar y realizar el rescate y reubicación del 100% de los individuos de cada una de las especies reportadas a nivel de género de Guzmania, Tillandsia y Vriesea, hasta que no se determine su especie. Si con la mejora en la determinación taxonómica las especies no se encuentran en amenaza, el porcentaje de traslado corresponderá al establecido para las familias de Bromeliaceae.*
  - 5. El porcentaje de sobrevivencia de las especies reubicadas en el nuevo hospedero deberá estar como mínimo alrededor del 80% y se aplicará para cada especie. En caso de presentarse mortalidad superior se deberá establecer el porcentaje para cada especie de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae, documentar las posibles causas y adelantar las medidas correctivas pertinentes. Los valores de sobrevivencia que se*

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

*registren, deben reflejar la acumulación de mortalidad y sobrevivencia de los individuos de cada especie, durante el tiempo establecido para el seguimiento de la medida.*

- 6. En el eventual suceso de encontrar nuevas especies de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae, los individuos de cada especie deberán ser objeto de rescate, traslado y reubicación, acorde al porcentaje establecido para cada familia y los criterios de selección.*
  - 7. Marcar y georreferenciar el área de reubicación de los nuevos hospederos para su posterior ubicación y seguimiento.*
  - 8. Marcar los especímenes reubicados de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae, con el fin de hacer el adecuado seguimiento y monitoreo del traslado y reubicación de las especies objeto de veda.*
  - 9. Establecer tres (3) meses como tiempo máximo de permanencia del material vegetal rescatado en los centros de acopio, en el caso de ser requerido. Éste deberá estar ubicado en predios cercanos a la zona de intervención del proyecto. Se deberá propender y adelantar las estrategias necesarias para garantizar la sobrevivencia de los especímenes de acuerdo al porcentaje establecido.*
  - 10. Realizar las actividades de seguimiento y monitoreo de los individuos reubicados de las especies Bromeliaceae y Orchidaceae para un período mínimo de dos (2) años contados a partir del inicio de las actividades de rescate y reubicación de los especímenes.*
- 4.3** *La sociedad Interconexión Eléctrica S.A. ESP - ISA ESP, deberá implementar las siguientes actividades por la afectación de las especies no vasculares y la pérdida de su hábitat, cuya ejecución deberá ser relacionada a través de los informes semestrales de seguimiento y monitoreo:*
- 1. Adelantar las actividades de enriquecimiento forestal en un área mínima de dos (2) hectáreas, las cuales deberán estar asociadas a la protección de recurso hídrico, en el cual se deberá tener en cuenta los siguientes aspectos:*
    - a. Incluir el establecimiento de individuos de especies nativas arbóreas y arbustivas, reportadas como forófitos de los grupos taxonómicos afectados.*
    - b. Realizar el rescate de individuos en categoría de desarrollo brinzal y latizal de especies nativas encontradas en el área de intervención del proyecto, en el caso que sea posible.*
    - c. Las actividades deben estar enmarcadas dentro de los lineamientos técnicos del Plan Nacional de Restauración.*
  - 2. Alcanzar como mínimo un porcentaje de sobrevivencia alrededor del 90%, de los individuos establecidos. En el eventual suceso de registrar una menor sobrevivencia se deberá indicar el porcentaje de mortalidad presentado de cada especie, documentar las posibles causas y adelantar las medidas correctivas pertinentes.*
  - 3. Realizar el proceso de resiembra de los individuos que no sobrevivieron, de acuerdo a lo propuesto por la sociedad, garantizando el 90% de prendimiento.*
  - 4. Realizar las actividades de seguimiento y monitoreo del material vegetal establecido para un período mínimo de tres (3) años contados a partir del momento que se finalice el proceso de siembra, según lo propuesto por la sociedad.*
  - 5. Realizar un análisis comparativo de las especies de los grupo taxonómicos objeto de levantamiento de veda, registradas en el área de intervención del proyecto, frente a las especies que se encuentren en el área destinada para el enriquecimiento forestal, al inicio y una vez cumplido el tiempo de seguimiento, para determinar el grado de colonización de las especies de los grupos afectados, en el nuevo hábitat generado.*
- 4.4** *La sociedad Interconexión Eléctrica S.A. ESP - ISA ESP, deberá adelantar las medidas de manejo propuestas en áreas donde se asegure la sostenibilidad de las acciones de reubicación de individuos (epífitas vasculares) y enriquecimiento forestal, de preferencia*

17 FEB 2017

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

*localizadas dentro de alguna figura de protección que exista en el área de influencia del proyecto, sobre las cuales se deberán contemplar los siguientes aspectos:*

- 1. El (las) área(s) puede(n) ser de propiedad pública o privada. De ser de carácter privado, se deberá establecer con el propietario del predio los mecanismos para asegurar que las actividades contempladas en las medidas de manejo perduren en el tiempo.*
  - 2. En el proceso de selección del área se deberá incluir la participación de la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia - CORANTIOQUIA.*
  - 3. El área seleccionada debe poseer condiciones climáticas y ecológicas similares a los lugares de donde fueron extraídas las especies vasculares objeto de rescate del presente levantamiento de veda.*
  - 4. Realizar el trámite de registro ante la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia - CORANTIOQUIA, de las plantaciones de finalidad protectora o protectora – productora, que se realicen en el proceso de enriquecimiento forestal, como medida de manejo por la afectación de las especies no vasculares del proyecto, en cumplimiento del artículo 2.2.1.1.12.2., sección 12 del decreto 1076 de 2015, en el caso de adelantar el establecimiento en áreas que no se encuentran bajo alguna figura de protección.*
  - 5. La sociedad 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, con las medidas de manejo establecidas por la afectación de las especies en situación de veda, con lo cual, las áreas en donde se adelantarán las medidas deberán estar delimitadas y diferenciadas adecuadamente para su reporte y posterior seguimiento.*
- 4.5** *La sociedad Interconexión Eléctrica S.A. ESP - ISA ESP, como medida de manejo por la intervención de los individuos de las especies *Cyathea caracasana*, *Cyathea divergens* y *Cyathea horrida*, deberá adelantar las siguientes actividades y su ejecución deberá ser relacionada a través de los informes semestrales de seguimiento y monitoreo:*
- 1. Reponer los especímenes intervenidos mayores de 1,5 m, en una relación de 1:3 por la intervención de los individuos de la familia *Cyatheaceae* por individuos de la misma especie, mediante la siembra de doscientos cuatro (204) individuos de *Cyathea caracasana*, ciento noventa y cinco (195) individuos de *Cyathea divergens* y ciento treinta y dos (132) individuos de *Cyathea horrida*, en las áreas destinadas para el desarrollo de la medida, de acuerdo a lo propuesto por la sociedad.*
  - 2. Realizar el bloqueo, traslado y reubicación de los individuos de la familia *Cyatheaceae* en categorías de desarrollo juveniles de hasta 1,5 m de altura, para ochenta y dos (82) individuos de *Cyathea caracasana*, ciento cuarenta y nueve (149) individuos de *Cyathea divergens* y veintinueve (29) individuos de *Cyathea horrida*.*
  - 3. Alcanzar como mínimo un porcentaje de sobrevivencia alrededor del 90%, para todos los individuos que sean establecidos por traslado, reubicación y reposición. En el eventual suceso de registrar una menor sobrevivencia se deberá indicar el porcentaje de mortalidad presentado, documentar las posibles causas y adelantar las medidas correctivas pertinentes.*
  - 4. Realizar las actividades de seguimiento y monitoreo de los individuos del género *Cyathea* establecidos y reubicados, para un período mínimo de tres (3) años, contados a partir del momento que se finalice el proceso de siembra de los individuos arbóreos.*
- 4.6** *La sociedad Interconexión Eléctrica S.A. ESP - ISA ESP, deberá presentar para revisión y aprobación por parte de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, un documento técnico previo al inicio de actividades de intervención de la especie objeto de levantamiento de veda, en el que se incluya la siguiente información:*
- 1. Presentar soporte del certificado de la determinación taxonómica realizada por un herbario para las especies vasculares reportadas a nivel de los géneros *Guzmania*, *Tillandsia* y *Vriesea*, y de las especies no vasculares.*

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

2. *Presentar las áreas seleccionadas para adelantar las medidas de manejo planteadas, indicando el área, la localización y coordenadas de delimitación de los polígonos seleccionados, lo anterior acompañado de su correspondiente archivo digital shape.*
  - a. *Para el desarrollo de las actividades de rescate, traslado y reubicación de los individuos de las especies vasculares, se debe señalar:*
    - i. *Caracterización físico-biótica del área de reubicación y de los nuevos forófitos.*
    - ii. *Localización cartográfica.*
    - iii. *Tamaño en hectáreas y coberturas vegetales existentes en el área seleccionada.*
    - iv. *Ajustar el indicador de evaluación del porcentaje de rescate y reubicación, así como deberá presentar indicadores que evalúen el estado fitosanitario y el estado fenológico de los individuos, de forma que sean apropiados para valorar la efectividad de la medida en tiempo de seguimiento.*
  - b. *Para el desarrollo de las actividades en el proceso de enriquecimiento forestal, se debe incluir:*
    - i. *Objetivos a implementar con la medida.*
    - ii. *Identificación y justificación técnica del área que permita la colonización de la flora epífita, en un área mínima de dos (2) hectáreas.*
    - iii. *Establecer el objetivo a alcanzar dependiendo de la diversidad y estadio de evolución del área seleccionada, basado en un ecosistema de referencia.*
    - iv. *Realizar la caracterización de forófitos y especies de hábito epífita presentes en el área donde se implementará el enriquecimiento vegetal.*
    - v. *Reportar las especies arbóreas y arbustivas nativas a utilizar, precisando la cantidad, diseño y distribución espacial tanto de los individuos como de las especies de acuerdo al área, el ecosistema, a la unidad de cobertura vegetal existente e indicar el estadio de evolución al cual se pretende llegar con el proceso de enriquecimiento vegetal.*
    - vi. *Indicar la procedencia del material vegetal a emplear en el enriquecimiento, ya sean obtenidos por el rescate y reubicación de juveniles o de otras fuentes certificadas como viveros o por propagación vegetal.*
    - vii. *Presentar los indicadores de evaluación del estado fitosanitario y variables de crecimiento y desarrollo de los individuos de especies arbóreas nativas objeto de establecimiento.*
  - c. *Para el desarrollo de las actividades de reposición de los individuos en estado de desarrollo latizal y de porte arbóreo (fustal); y de rescate, traslado y reubicación de los individuos brinzales, de la familia Cyatheaceae, se debe incluir:*
    - i. *Identificación y justificación técnica del área para el establecimiento y reubicación de los individuos.*
    - ii. *Georreferenciar el área, indicar la extensión, las características físico bióticas y el estadio de evolución del predio seleccionado.*
    - iii. *Indicar la procedencia del material vegetal a emplear.*
    - iv. *Indicar las acciones que se implementarán para reemplazar los individuos sembrados que en el eventual suceso no sobrevivan, para mantener el porcentaje de sobrevivencia establecido del 90%.*
    - v. *Ajustar el indicador de evaluación del porcentaje de reposición y presentar indicadores que evalúen el estado fitosanitario y el estado fenológico de los individuos de helechos arborescentes.*
3. *Anexar copia de la(s) comunicación(es) con la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia - CORANTIOQUIA, destinadas a la selección de las áreas donde se adelantarán las medidas de manejo propuestas.*
4. *Cronograma en el que relacione la propuesta de ejecución de las actividades, acorde a las medidas planteadas por la sociedad y ajustado a los periodos de seguimiento y monitoreo establecidos en el presente concepto técnico para adelantar las medidas de manejo, señalando los meses de inicio de cada programa con las correspondientes actividades.*

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

- 4.7** *La Sociedad Interconexión Eléctrica S.A. ESP - ISA ESP deberá informar por escrito a esta Dirección la fecha de inicio de las actividades de intervención de las especies objeto del levantamiento de veda, con el fin de dar inicio al seguimiento y monitoreo de las actividades de manejo y conservación de las especies en veda para el desarrollo del proyecto.*
- 4.8** *La Sociedad Interconexión Eléctrica S.A. ESP - ISA ESP deberá presentar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, informes semestrales de monitoreo y seguimiento durante mínimo dos (2) años de las actividades de manejo por el rescate, reubicación y mantenimiento de las especies vasculares, y durante mínimo tres (3) años de las actividades de enriquecimiento forestal y de seguimiento a los individuos de la familia Cyatheaceae establecidos. El tiempo de seguimiento y monitoreo establecido será contado a partir de la fecha de inicio de ejecución de las medidas de manejo, consolidando los avances respecto a los informes anteriores e incluyendo como mínimo los siguientes aspectos:*
- 1. Relación de las nuevas especies vasculares y no vasculares de los grupos de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Hepáticas y Líquenes, que hayan sido encontradas durante el desarrollo de las actividades del proyecto y que no hayan sido reportadas en el documento técnico de solicitud de levantamiento de veda, soportadas con la determinación taxonómica, material fotográfico y hábito de crecimiento.*
  - 2. Relación de la cantidad de individuos vasculares objeto de rescate y reubicación por especie, con la abundancia total registrada durante el desarrollo de las actividades, el estado fenológico y estado fitosanitario y la relación de los individuos forófitos en donde fueron reubicados, con un sistema de marcaje dentro del área seleccionada para la reubicación, que permita realizar el respectivo seguimiento.*
  - 3. Presentar un consolidado semestral de los valores acumulados de sobrevivencia y mortalidad de los individuos de las especies vasculares reubicadas.*
  - 4. Presentar un consolidado semestral de los valores acumulados de sobrevivencia y mortalidad de los individuos establecidos en el proceso de enriquecimiento y de individuos de las especies *Cyathea caracasana*, *Cyathea divergens* y *Cyathea horrida*.*
  - 5. Relación del número de individuos juveniles trasladados y establecidos de las especies de la familia Cyatheaceae en veda, encontrados durante la ejecución del proyecto, con un sistema de marcaje al área de reubicación que permita hacer el respectivo seguimiento.*
  - 6. Relación de la cantidad de especímenes afectados o aprovechados, en estado de desarrollo latizal, de las especies *Cyathea caracasana*, *Cyathea divergens* y *Cyathea horrida*.*
  - 7. Avance en la implementación de las medidas de manejo establecidas y aprobadas con los respectivos soportes de seguimiento, acompañados de registros fotográficos que contengan la fecha de toma de la fotografía para un seguimiento cronológico de las actividades.*
  - 8. Presentar en el primer informe de seguimiento a la medida, la caracterización de especies no vasculares en veda, presentes en el área para adelantar el enriquecimiento forestal, antes de iniciar las actividades de establecimiento del material vegetal.*
  - 9. Presentar el avance de las actividades referidas al enriquecimiento, en un área de 2 hectáreas (fecha de plantación, avance en área, número de especies y cantidad de individuos plantados, tipo y fecha de acciones de mantenimiento).*
  - 10. Presentar el avance de las actividades relacionadas con el establecimiento de los individuos de la familia Cyatheaceae por rescate y reubicación y por reposición (fecha de siembra, número de individuos establecidos por especie, tipo y fecha de acciones de mantenimiento).*
  - 11. Análisis de los resultados obtenidos a partir de los indicadores propuestos y aprobados que permitan evaluar la efectividad de las actividades de manejo, así como de los indicadores y variables de evaluación del estado fitosanitario, crecimiento y desarrollo y*

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

*el porcentaje de sobrevivencia, para los individuos establecidos, en el (las) área(s) seleccionada(s).*

12. *Presentar cartografía con escala de salida gráfica entre 1:1.000 a 1:10.000, en el que se indique la localización y delimitación del área o áreas donde se adelantarán las medidas de manejo, las unidades de cobertura vegetal existente y cuerpos de agua, acompañado del correspondiente shape file.*

**4.9** *La Sociedad Interconexión Eléctrica S.A. ESP - ISA ESP, deberá entregar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos un informe final al terminar las actividades de seguimiento y monitoreo, en el cuál se deberá:*

- 1. Compilar los resultados y análisis de todas las actividades desarrolladas en cumplimiento de las obligaciones establecidas en el Acto Administrativo que acoja el presente Concepto Técnico.*
- 2. Soportes del registro ante la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia - CORANTIOQUIA, de las plantaciones de finalidad protectora o protectora – productora, que se realicen como medida de manejo por la afectación de las especies en veda del proyecto, en cumplimiento del artículo 2.2.1.1.12.2., sección 12 del decreto 1076 de 2015.*
- 3. Reportar el análisis comparativo de la caracterización de las especies no vasculares que se encuentren dentro del área en proceso de recuperación con los registros de las especies no vasculares reportadas en el área de intervención del proyecto con la finalidad de determinar el grado de colonización inicial del nuevo hábitat generado.”*

## **CONSIDERACIONES JURÍDICAS**

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

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

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

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

*“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*

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

*parte de los hábitats de tales especies y que se explotan comúnmente como ornamentales o con fines similares”.*

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

Que igualmente, el 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, Cyatheaceae, 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 0470, y acorde con el Concepto Técnico No. 0417 del 26 de diciembre de 2016, emitido por la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, se concluye que, la información presentada por la sociedad INTERCONEXIÓN ELÉCTRICA S.A. ESP - ISA ESP, con NIT. 860.016.610 – 3, es suficiente para levantar de manera parcial la veda de cuatrocientos treinta y siete (437) individuos de la familia *Cyatheaceae* y de las especies pertenecientes a los grupos taxonómicos de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Hepáticas y Líquenes, que se afectarán con la remoción de la cobertura vegetal, la cual, se realizará en desarrollo del proyecto “Ampliación de la Subestación Porce III (500kV)”, ubicado en el municipio de Anorí del departamento de Antioquia.

Que por ende, esta entidad procederá a levantar de manera parcial la veda y establecerá las medidas de manejo para conservar las especies de flora silvestre citadas, así como, los tiempos de entrega de los informes de seguimiento y monitoreo de las mismas, acorde con lo señalado en el concepto técnico que evaluó la solicitud, términos que serán de estricto cumplimiento por parte de la sociedad INTERCONEXIÓN ELÉCTRICA S.A. ESP - ISA ESP, con NIT. 860.016.610 – 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....”*

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

Que mediante Resolución N°624 del 17 de marzo de 2015, "Por la cual se modifica y adopta el Manual Específico de Funciones y Competencias Laborales para los empleos de la planta de empleos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible" se señaló como función del Director Técnico Código 0100, grado 22, de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, entre otras, la de "Levantar total o parcialmente las vedas".

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

En mérito de lo expuesto;

### R E S U E L V E

**Artículo 1.** – Levantar de manera parcial la veda de cuatrocientos treinta y siete (437) individuos de la familia Cyatheaceae, que se afectarán con la remoción de la cobertura vegetal, la cual, se realizará en desarrollo del proyecto "Ampliación de la Subestación Porce III (500kV)", ubicado en el municipio de Anorí del departamento de Antioquia, de acuerdo con el inventario presentado por la sociedad INTERCONEXIÓN ELÉCTRICA S.A. ESP - ISA ESP, con NIT. 860.016.610 – 3.

**Parágrafo 1.-** El levantamiento parcial de veda se realiza sobre los individuos de la familia Cyatheaceae, que de acuerdo con el inventario presentado por la sociedad, corresponden a ciento cincuenta (150) individuos de la especie *Cyathea caracasana*, doscientos catorce (214) individuos de la especie *Cyathea divergens* y setenta y tres (73) individuos de la especie *Cyathea horrida*, en las diferentes categorías de desarrollo y registrados con las coordenadas que se relacionan en el Anexo 1. (Localización de los individuos de la familia Cyatheaceae), el cual hace parte integral del presente concepto.

**Parágrafo 2.-** La sociedad INTERCONEXIÓN ELÉCTRICA S.A. ESP - ISA ESP, con NIT. 860.016.610 – 3, en caso de encontrar en desarrollo del proyecto otro(s) helechos arborescentes objeto del presente levantamiento parcial de veda que no hayan sido reportados 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 "Ampliación de la Subestación Porce III (500kV)", ubicado en el municipio de Anorí del departamento de Antioquia, de acuerdo con el muestreo de caracterización presentado por la sociedad INTERCONEXIÓN ELÉCTRICA S.A. ESP - ISA ESP, con NIT. 860.016.610 – 3, el cual, determinó la presencia de las siguientes especies:

**Tabla No. 1 Especies reportadas en el muestreo**

GRUPO	FAMILIA	ESPECIE	GRUPO	FAMILIA	ESPECIE
ESPECIES VASCULARES			ESPECIES VASCULARES		
Bromelias	Bromeliaceae	<i>Aechmea angustifolia</i>	Orquídeas	Orchidaceae	<i>Epidendrum sp.</i>
		<i>Guzmania lingulata</i>			<i>Epidendrum sp 2.</i>
		<i>Guzmania monostachia</i>			<i>Liparis nervosa</i>
		<i>Guzmania sp.</i>			<i>Maxillaria lepidota</i>
		<i>Pitcairnia occidentalis var. alversonii</i>			<i>Maxillaria porrecta</i>
		<i>Tillandsia sp.</i>			<i>Maxillaria sp.</i>
		<i>Vriesea sp.</i>			<i>Oncidium sp.</i>

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

GRUPO	FAMILIA	ESPECIE	GRUPO	FAMILIA	ESPECIE
Orquídeas	Orchidaceae	<i>Cattleya warszewiczii</i>			<i>Peristeria elata</i>
		<i>Cleisthes rosea</i>			<i>Polycynis aff. muscifera</i>
		<i>Comparettia falcata</i>			<i>Rodriguezia sp.</i>
		<i>Dichaea cf. muricata</i>			<i>Scaphyglottis sp.</i>
		<i>Epistephium duckei</i>			<i>Sobralia violacea</i>
		<i>Epidendrum ibaguense</i>			<i>Stanhopea sp.</i>
		<i>Epidendrum scharfii</i>			
<b>ESPECIES NO VASCULARES</b>			<b>ESPECIES NO VASCULARES</b>		
Musgos	Dicranaceae	<i>Leucoloma cruegerianum</i>	Hepáticas	Lepidoziaceae	<i>Bazzania breuteliana</i>
	Fissidentaceae	<i>Fissidens prionodes</i>		Pallaviciniaceae	<i>Symphyogyna cf. aspera</i>
	Hookeriaceae	<i>Hookeria acutifolia</i>		Plagiochilaceae	<i>Plagiochila rutilans</i>
	Octoblepharaceae	<i>Octoblepharum albidum</i>	<i>Plagiochila sp. 01</i>		
		<i>Octoblepharum cf. cocuiense</i>	Radulaceae	<i>Radula sp.</i>	
		<i>Octoblepharum erectifolium</i>		Arthoniaceae	<i>Cryptothecia sp. 01</i>
		<i>Octoblepharum sp.</i>	<i>Cryptothecia effusa</i>		
	Meteoriaceae	<i>Papillaria nigrescens</i>	<i>Herpothallon granulare</i>		
	Neckeraceae	<i>Neckeropsis undulata</i>	<i>Herpothallon rubrocinctum</i>		
	Pilotrichaceae	<i>Pilotrichum cf. fendleri</i>	<i>Herpothallon sp. 01</i>		
	Pottiaceae	<i>Hyophila involuta</i>	<i>Tylophoron protrudens</i>		
	Racopilaceae	<i>Racopilum tomentosum</i>	Cladoniaceae	<i>Cladonia sp.</i>	
	Rhizogoniaceae	<i>Leptotheca boliviana</i>		Coenogoniaceae	<i>Coenogonium linkii</i>
	Sematophyllaceae	<i>Acroporium estrellae</i>	<i>Coenogonium sp. 01</i>		
		<i>Acroporium pungens</i>	Fissurinaceae	<i>Fissurina dumastii</i>	
<i>Sematophyllum adnatum</i>		Graphidaceae		<i>Phaeographis dendritica</i>	
<i>Sematophyllum galipense</i>			Parmeliaceae	<i>Parmotrema cristiferum</i>	
<i>Sematophyllum subsimplex</i>		<i>Parmotrema dilatatum</i>			
Thuidiaceae	<i>Thuidium tomentosum</i>	<i>Parmotrema hypoleucinum</i>			
Hepáticas	Lejeuneaceae	<i>Riccardia sp.</i>		<i>Rimelia reticulata</i>	
		<i>Anoplolejeunea conferta</i>		<i>Sticta beauvoisii</i>	
		<i>Ceratolejeunea cf. cubensis</i>	<i>Usnea ceratina</i>		
		<i>Ceratolejeunea fallax</i>	<i>Usnea sp. 01</i>		
		<i>Ceratolejeunea sp.</i>	Physciaceae	<i>Heterodermia speciosa</i>	
		<i>Cheilolejeunea sp.</i>		Ramalinaceae	<i>Phyllopsora corallina</i>
		<i>Lejeunea sp.</i>	<i>Phyllopsora sp.</i>		
		<i>Lejeunea sp. 2</i>	<i>Lopezaria isidiza</i>		
		<i>Lejeunea sp. 3</i>	<i>Lopezaria versicolor</i>	Roccellaceae	<i>Dichosporidium nigrocinctum</i>
		<i>Lejeunea sp. 4</i>	Teloschistaceae		<i>Teloschistes flavicans</i>
<i>Schiffneriolejeunea polycarpa</i>					

Fuente: Documento solicitud de levantamiento de veda. ISA ESP 2016. Adaptado DBBSE

**Parágrafo.-** El levantamiento parcial de veda de las especies anteriormente señaladas, se realiza sobre las especies de los grupos taxonómicos de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Hepáticas y Líquenes que se desarrollan en el área de intervención del proyecto de Ampliación de la Subestación Porce III, en un área total de 8,72 ha, distribuidas en 1,17 ha para el área de ampliación, 0,63 ha para la vía de acceso, 0,27 ha para las obras de socavación, 0,27 ha para las obras de extensión de barrajes, 3,24 ha, para la zodme 1 y 3,14 ha, para la zodme 2, localizados en jurisdicción del municipio de Anorí en el departamento de Antioquia, comprendida en las siguientes coordenadas de delimitación:

**Tabla No. 2 Coordenadas de localización proyecto Ampliación Subestación Porce III**

ÁREA DE AMPLIACIÓN									
ID	ESTE	NORTE	ID	ESTE	NORTE	ID	ESTE	NORTE	
1	887006,80	1263961,87	3	887117,25	1263940,42	5	886970,51	1263888,60	
2	887072,38	1263962,65	4	887067,74	1263840,45	6	887006,80	1263961,87	
VÍA DE ACCESO									
1	886683,53	1264040,04	19	886941,32	1263953,84	37	886849,08	1263952,32	
2	886688,29	1264039,47	20	886956,97	1263953,69	38	886828,20	1263960,64	
3	886697,67	1264031,22	21	886968,33	1263953,49	39	886809,91	1263969,18	
4	886710,47	1264026,84	22	886985,07	1263952,50	40	886793,19	1263973,28	
5	886730,91	1264023,40	23	886996,27	1263948,93	41	886779,44	1263977,40	
6	886745,17	1264014,96	24	887008,19	1263943,89	42	886769,77	1263982,11	
7	886756,65	1264007,37	25	887006,73	1263939,21	43	886752,84	1263992,02	

MAO

17 FEB 2017

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

8	886774,08	1263999,06	26	887004,00	1263933,70	44	886734,31	1264006,90
9	886797,47	1263991,07	27	886994,94	1263926,65	45	886718,39	1264013,56
10	886811,32	1263986,45	28	886981,44	1263932,66	46	886711,03	1264007,91
11	886828,20	1263979,49	29	886961,85	1263932,89	47	886711,84	1264000,96
12	886844,78	1263974,03	30	886949,86	1263933,91	48	886716,16	1263993,50
13	886858,96	1263969,10	31	886935,32	1263934,96	49	886706,65	1263995,90
14	886872,27	1263964,71	32	886919,66	1263934,55	50	886699,92	1264001,88
15	886887,08	1263960,27	33	886904,94	1263934,92	51	886692,95	1264011,36
16	886900,30	1263956,31	34	886893,71	1263937,52	52	886685,74	1264027,28
17	886911,99	1263954,43	35	886877,70	1263942,97	53	886683,53	1264040,04
18	886925,67	1263953,93	36	886865,77	1263946,81			
<b>OBRAS DE SOCAVACIÓN</b>								
1	887162,40	1264080,88	11	886974,66	1264024,33	21	887056,48	1264043,66
2	887152,23	1264074,05	12	886958,53	1264013,85	22	887076,62	1264045,37
3	887138,46	1264067,89	13	886939,81	1264004,94	23	887100,05	1264048,87
4	887126,89	1264052,92	14	886923,96	1264002,33	24	887117,41	1264059,29
5	887113,66	1264045,37	15	886934,97	1264014,72	25	887130,21	1264072,70
6	887088,74	1264036,47	16	886954,07	1264022,92	26	887148,44	1264083,32
7	887065,07	1264033,37	17	886971,75	1264034,59	27	887163,27	1264092,40
8	887045,28	1264033,83	18	886992,81	1264046,65	28	887186,80	1264096,06
9	887017,68	1264043,90	19	887015,37	1264054,87	29	887162,40	1264080,88
10	886994,49	1264036,20	20	887033,85	1264044,71			
<b>EXTENSIÓN DE BARRAJES</b>								
1	887017,34	1263962,45	5	887017,34	1263962,45	9	887061,64	1263983,04
2	886939,13	1264050,05	6	887054,32	1263979,64	10	887054,32	1263979,64
3	886944,88	1264055,63	7	886983,42	1264090,80			
4	887024,92	1263965,97	8	886991,99	1264092,24			
<b>ZODME 1</b>								
1	882110,80	1260570,66	9	882159,01	1260740,22	17	882212,38	1260476,55
2	882116,67	1260595,36	10	882242,86	1260693,65	18	882187,13	1260503,94
3	882120,86	1260637,09	11	882308,21	1260658,32	19	882167,78	1260520,76
4	882123,39	1260659,98	12	882310,56	1260588,36	20	882156,11	1260528,30
5	882125,97	1260677,82	13	882253,34	1260581,54	21	882141,71	1260547,68
6	882129,46	1260705,82	14	882264,86	1260551,03	22	882126,30	1260564,21
7	882133,52	1260731,26	15	882256,77	1260519,94	23	882110,80	1260570,66
8	882143,46	1260745,67	16	882236,39	1260486,46			
<b>ZODME 2</b>								
1	885776,74	1263355,88	9	885893,56	1263424,36	17	885932,54	1263185,30
2	885780,98	1263382,15	10	885918,95	1263396,07	18	885924,01	1263201,07
3	885810,11	1263394,49	11	885987,67	1263275,96	19	885913,32	1263213,38
4	885830,29	1263404,69	12	885994,22	1263209,44	20	885874,98	1263234,51
5	885836,83	1263411,07	13	885989,49	1263200,13	21	885844,56	1263265,66
6	885849,56	1263420,72	14	885988,76	1263171,43	22	885805,31	1263309,37
7	885866,53	1263422,49	15	885985,34	1263142,48	23	885776,74	1263355,88
8	885883,44	1263426,89	16	885951,89	1263173,66			

Fuente: Documento solicitud de levantamiento de veda. ISA ESP 2016. Adaptado DBBSE

**Artículo 3.** – La sociedad INTERCONEXIÓN ELÉCTRICA S.A. ESP - ISA ESP, con NIT. 860.016.610 – 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 de los grupos de Orquídeas, Bromelias, 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 Orquídeas, Bromelias, Musgos, Hepáticas y

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

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 INTERCONEXIÓN ELÉCTRICA S.A. ESP - ISA ESP, con NIT. 860.016.610 – 3, deberá implementar como medida de manejo por la afectación de las especies vasculares, las actividades propuestas en el programa de *“Rescate, traslado y reubicación de especies vasculares y no vasculares”*, en el cual, se deberá articular y priorizar los siguientes aspectos:

1. Rescatar, trasladar y reubicar el 100% de la abundancia de individuos de cada una de las especies vasculares de la familia Orchidaceae y el 70% de la abundancia de individuos las especies vasculares de la familia Bromeliaceae. Los individuos objeto de rescate deben reunir las características adecuadas de traslado acorde con los criterios de selección de los especímenes (fitosanitario, reproductivo y de senescencia).
2. El porcentaje del material vegetal a rescatar está sujeto a la abundancia total de los individuos de cada especie que se encuentre durante el inicio y avance de las obras y/o actividades del proyecto.
3. De ser encontrada alguna de las especies del grupo de bromelias en categoría de amenaza, el porcentaje de rescate y reubicación corresponderá al 100% de los individuos de estas especies que cumplan con los criterios de selección fitosanitario, reproductivo y de senescencia.
4. En el caso que las especies no cuenten con estructuras vegetales que permitan la determinación taxonómica a nivel de especie antes del inicio de las actividades de remoción de la cobertura vegetal, se deberá priorizar y realizar el rescate y reubicación del 100% de los individuos de cada una de las especies reportadas a nivel de género de *Guzmania*, *Tillandsia* y *Vriesea*, hasta que, no se determine su especie. Si con la mejora en la determinación taxonómica las especies no se encuentran en amenaza, el porcentaje de traslado corresponderá al establecido para las familias de Bromeliaceae.
5. El porcentaje de sobrevivencia de las especies reubicadas en el nuevo hospedero deberá estar como mínimo alrededor del 80% y se aplicará para cada especie. En caso de presentarse mortalidad superior, se deberá establecer el porcentaje para cada especie de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae, documentar las posibles causas y adelantar las medidas correctivas pertinentes. Los valores de sobrevivencia que se registren, deben reflejar la acumulación de mortalidad y sobrevivencia de los individuos de cada especie, durante el tiempo establecido para el seguimiento de la medida.
6. En el eventual suceso de encontrar nuevas especies de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae, los individuos de cada especie deberán ser objeto de rescate, traslado y reubicación, acorde con el porcentaje establecido para cada familia y los criterios de selección.
7. Marcar y georreferenciar el área de reubicación de los nuevos hospederos para su posterior ubicación y seguimiento.
8. Marcar los especímenes reubicados de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae, con el fin de hacer el adecuado seguimiento y monitoreo del traslado y reubicación de las especies objeto de veda.
9. Establecer tres (3) meses como tiempo máximo de permanencia del material vegetal rescatado en los centros de acopio, en el caso de ser requerido, este deberá estar ubicado en predios cercanos a la zona de intervención del proyecto. Se debe propender y adelantar las estrategias necesarias para garantizar la sobrevivencia de los especímenes, de acuerdo con el porcentaje establecido.

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

10. Realizar las actividades de seguimiento y monitoreo de los individuos reubicados de las especies Bromeliaceae y Orchidaceae para un período mínimo de dos (2) años, contados a partir del inicio de las actividades de rescate y reubicación de los especímenes.

**Parágrafo.-** La sociedad deberá reportar en los informes de seguimiento y monitoreo, la ejecución de los aspectos contenidos en el presente articulado.

**Artículo 5. –** La sociedad INTERCONEXIÓN ELÉCTRICA S.A. ESP - ISA ESP, con NIT. 860.016.610 – 3, deberá implementar las siguientes actividades por la afectación de las especies no vasculares y la pérdida de su hábitat, cuya ejecución deberá ser relacionada a través de los informes semestrales de seguimiento y monitoreo:

1. Adelantar las actividades de enriquecimiento forestal en un área mínima de dos (2) hectáreas, las cuales deberán estar asociadas a la protección de recurso hídrico, en el cual, se deberá tener en cuenta los siguientes aspectos:
  - a. Incluir el establecimiento de individuos de especies nativas arbóreas y arbustivas, reportadas como forófitos de los grupos taxonómicos afectados.
  - b. Realizar el rescate de individuos en categoría de desarrollo brinzal y latizal de especies nativas encontradas en el área de intervención del proyecto, en el caso que sea posible.
  - c. Las actividades deben estar enmarcadas dentro de los lineamientos técnicos del Plan Nacional de Restauración.
2. Alcanzar como mínimo un porcentaje de sobrevivencia alrededor del 90% de los individuos establecidos. En el eventual suceso de registrar una menor sobrevivencia, se deberá indicar el porcentaje de mortalidad presentado de cada especie, documentar las posibles causas y adelantar las medidas correctivas pertinentes.
3. Realizar el proceso de resiembra de los individuos que no sobrevivieron, de acuerdo con lo propuesto por la sociedad, garantizando el 90% de prendimiento.
4. Realizar las actividades de seguimiento y monitoreo del material vegetal establecido para un período mínimo de tres (3) años contados a partir del momento que se finalice el proceso de siembra, según lo propuesto por la sociedad.
5. Realizar un análisis comparativo de las especies de los grupo taxonómicos objeto de levantamiento de veda, registradas en el área de intervención del proyecto, frente a las especies que se encuentren en el área destinada para el enriquecimiento forestal, al inicio y una vez cumplido el tiempo de seguimiento, para determinar el grado de colonización de las especies de los grupos afectados, en el nuevo hábitat generado.

**Artículo 6.-** La sociedad INTERCONEXIÓN ELÉCTRICA S.A. ESP - ISA ESP, con NIT. 860.016.610 – 3, deberá adelantar las medidas de manejo propuestas en áreas donde se asegure la sostenibilidad de las acciones de reubicación de individuos (epífitas vasculares) y enriquecimiento forestal, de preferencia localizadas dentro de alguna figura de protección que exista en el área de influencia del proyecto, sobre las cuales se debe contemplar los siguientes aspectos:

1. El (las) área(s) puede(n) ser de propiedad pública o privada. De ser de carácter privado, se deberá establecer con el propietario del predio los mecanismos para asegurar que las actividades contempladas en las medidas de manejo perduren en el tiempo.
2. En el proceso de selección del área se deberá incluir la participación de la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia – CORANTIOQUIA-.

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

3. El área seleccionada debe poseer condiciones climáticas y ecológicas similares a los lugares de donde fueron extraídas las especies vasculares objeto de rescate del presente levantamiento de veda.
4. Realizar el trámite de registro ante la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia – CORANTIOQUIA-, de las plantaciones de finalidad protectora o protectora – productora, que se realicen en el proceso de enriquecimiento forestal, como medida de manejo por la afectación de las especies no vasculares del proyecto, en cumplimiento del artículo 2.2.1.1.12.2., sección 12 del decreto 1076 de 2015, en el caso de adelantar el establecimiento en áreas que no se encuentran bajo alguna figura de protección.
5. La sociedad 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, con las medidas de manejo establecidas por la afectación de las especies en situación de veda, con lo cual, las áreas en donde se adelantarán las medidas deberán estar delimitadas y diferenciadas adecuadamente para su reporte y posterior seguimiento.

**Artículo 7.-** La sociedad INTERCONEXIÓN ELÉCTRICA S.A. ESP - ISA ESP, con NIT. 860.016.610 – 3, como medida de manejo por la intervención de los individuos de las especies *Cyathea caracasana*, *Cyathea divergens* y *Cyathea horrida*, deberá adelantar las siguientes actividades:

1. Reponer los especímenes intervenidos mayores de 1,5 m, en una relación de 1:3 por la intervención de los individuos de la familia *Cyatheaceae* por individuos de la misma especie, mediante la siembra de doscientos cuatro (204) individuos de *Cyathea caracasana*, ciento noventa y cinco (195) individuos de *Cyathea divergens* y ciento treinta y dos (132) individuos de *Cyathea horrida*, en las áreas destinadas para el desarrollo de la medida, de acuerdo con lo propuesto por la sociedad.
2. Realizar el bloqueo, traslado y reubicación de los individuos de la familia *Cyatheaceae* en categorías de desarrollo juveniles de hasta 1,5 m de altura, para ochenta y dos (82) individuos de *Cyathea caracasana*, ciento cuarenta y nueve (149) individuos de *Cyathea divergens* y veintinueve (29) individuos de *Cyathea horrida*.
3. Alcanzar como mínimo un porcentaje de sobrevivencia alrededor del 90%, para todos los individuos que sean establecidos por traslado, reubicación y reposición. En el eventual suceso de registrar una menor sobrevivencia, se deberá indicar el porcentaje de mortalidad presentado, documentar las posibles causas y adelantar las medidas correctivas pertinentes.
4. Realizar las actividades de seguimiento y monitoreo de los individuos del género *Cyathea* establecidos y reubicados, para un período mínimo de tres (3) años, contados a partir del momento que se finalice el proceso de siembra de los individuos arbóreos.

**Parágrafo.-** La sociedad deberá reportar en los informes de seguimiento y monitoreo, la ejecución de los aspectos contenidos en el presente articulado.

**Artículo 8.-** La sociedad INTERCONEXIÓN ELÉCTRICA S.A. ESP - ISA ESP, con NIT. 860.016.610 – 3, previo al inicio de actividades de intervención de las especies objeto de levantamiento de veda, deberá presentar para revisión y aprobación por parte de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, un documento técnico, en el que se incluya, la siguiente información:

1. Presentar soporte del certificado de la determinación taxonómica realizada por un herbario para las especies vasculares reportadas a nivel de los géneros *Guzmania*, *Tillandsia* y *Vriesea*, y de las especies no vasculares.

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

2. Presentar las áreas seleccionadas para adelantar las medidas de manejo planteadas, indicando el área, la localización y coordenadas de delimitación de los polígonos seleccionados, acompañado de su correspondiente archivo digital shape.
  - a. Para el desarrollo de las actividades de rescate, traslado y reubicación de los individuos de las especies vasculares, se debe señalar:
    - I. Caracterización físico-biótica del área de reubicación y de los nuevos forófitos.
    - II. Localización cartográfica.
    - III. Tamaño en hectáreas y coberturas vegetales existentes en el área seleccionada.
    - IV. Ajustar el indicador de evaluación del porcentaje de rescate y reubicación, y presentar indicadores que evalúen el estado fitosanitario y el estado fenológico de los individuos, de forma que, sean apropiados para valorar la efectividad de la medida en tiempo de seguimiento.
  - b. Para el desarrollo de las actividades en el proceso de enriquecimiento forestal, se debe incluir:
    - I. Objetivos a implementar con la medida.
    - II. Identificación y justificación técnica del área que permita la colonización de la flora epífita, en un área mínima de dos (2) hectáreas.
    - III. Establecer el objetivo a alcanzar dependiendo de la diversidad y estadio de evolución del área seleccionada, basado en un ecosistema de referencia.
    - IV. Realizar la caracterización de forófitos y especies de hábito epífita presentes en el área donde se implementará el enriquecimiento vegetal.
    - V. Reportar las especies arbóreas y arbustivas nativas a utilizar, precisando la cantidad, diseño y distribución espacial, tanto de los individuos, como de las especies de acuerdo con el área, el ecosistema, la unidad de cobertura vegetal existente, y así mismo, indicar el estadio de evolución al cual se pretende llegar con el proceso de enriquecimiento vegetal.
    - VI. Indicar la procedencia del material vegetal a emplear en el enriquecimiento, ya sean obtenidos por el rescate y reubicación de juveniles o de otras fuentes certificadas como viveros o por propagación vegetal.
    - VII. Presentar los indicadores de evaluación del estado fitosanitario y variables de crecimiento y desarrollo de los individuos de especies arbóreas nativas objeto de establecimiento.
  - c. Para el desarrollo de las actividades de reposición de los individuos en estado de desarrollo latizal y de porte arbóreo (fustal); y de rescate, traslado y reubicación de los individuos brinzales, de la familia Cyatheaceae, se debe incluir:
    - I. Identificación y justificación técnica del área para el establecimiento y reubicación de los individuos.
    - II. Georreferenciar el área, indicar la extensión, las características físico bióticas y el estadio de evolución del predio seleccionado.
    - III. Indicar la procedencia del material vegetal a emplear.
    - IV. Indicar las acciones que se implementarán para reemplazar los individuos sembrados que en el eventual suceso no sobrevivan, para mantener el porcentaje de sobrevivencia establecido del 90%.
    - V. Ajustar el indicador de evaluación del porcentaje de reposición y presentar indicadores que evalúen el estado fitosanitario y el estado fenológico de los individuos de helechos arborescentes.

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

3. Anexar copia de la(s) comunicación(es) con la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia – CORANTIOQUIA-, destinadas a la selección de las áreas donde se adelantarán las medidas de manejo propuestas.
4. Cronograma en el que relacione la propuesta de ejecución de las actividades, acorde a las medidas planteadas por la sociedad y ajustado a los periodos de seguimiento y monitoreo establecidos en el presente concepto técnico para adelantar las medidas de manejo, señalando los meses de inicio de cada programa con las correspondientes actividades.

**Artículo 9.** – La sociedad INTERCONEXIÓN ELÉCTRICA S.A. ESP - ISA ESP, con NIT. 860.016.610 – 3, deberá informar por escrito a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, la fecha de inicio de las actividades de intervención de las especies objeto del levantamiento parcial de veda, con el fin de dar inicio al seguimiento y monitoreo de las actividades de manejo y conservación de las mismas, que se desarrollarán en el proyecto *“Ampliación de la Subestación Porce III (500kV)”*.

**Artículo 10.** – La sociedad INTERCONEXIÓN ELÉCTRICA S.A. ESP - ISA ESP, con NIT. 860.016.610 – 3, deberá presentar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, informes semestrales de monitoreo y seguimiento durante mínimo dos (2) años de las actividades de manejo por el rescate, reubicación y mantenimiento de las especies vasculares, y durante mínimo tres (3) años de las actividades de enriquecimiento forestal y de seguimiento a los individuos de la familia *Cyatheaceae* establecidos, términos que empezarán a contar a partir de la fecha de inicio de ejecución de las medidas de manejo, consolidando los avances respecto a los informes anteriores e incluyendo como mínimo los siguientes aspectos:

1. Relación de las nuevas especies vasculares y no vasculares de los grupos de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Hepáticas y Líquenes, que hayan sido encontradas durante el desarrollo de las actividades del proyecto y que no hayan sido reportadas en el documento técnico de solicitud de levantamiento de veda, soportadas con la determinación taxonómica, material fotográfico y hábito de crecimiento.
2. Relación de la cantidad de individuos vasculares objeto de rescate y reubicación por especie, con la abundancia total registrada durante el desarrollo de las actividades, el estado fenológico y estado fitosanitario y la relación de los individuos forófitos en donde fueron reubicados, con un sistema de marcaje dentro del área seleccionada para la reubicación, que permita realizar el respectivo seguimiento.
3. Presentar un consolidado semestral de los valores acumulados de sobrevivencia y mortalidad de los individuos de las especies vasculares reubicadas.
4. Presentar un consolidado semestral de los valores acumulados de sobrevivencia y mortalidad de los individuos establecidos en el proceso de enriquecimiento y de individuos de las especies *Cyathea caracasana*, *Cyathea divergens* y *Cyathea horrida*.
5. Relación del número de individuos juveniles trasladados y establecidos de las especies de la familia *Cyatheaceae* en veda, encontrados durante la ejecución del proyecto, con un sistema de marcaje al área de reubicación que permita hacer el respectivo seguimiento.
6. Relación de la cantidad de especímenes afectados o aprovechados, en estado de desarrollo latizal, de las especies *Cyathea caracasana*, *Cyathea divergens* y *Cyathea horrida*.
7. Avance en la implementación de las medidas de manejo establecidas y aprobadas con los respectivos soportes de seguimiento, acompañados de registros fotográficos que contengan la fecha de toma de la fotografía para un seguimiento cronológico de las actividades.
8. Presentar en el primer informe de seguimiento a la medida, la caracterización de especies no vasculares en veda, presentes en el área para adelantar el

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

enriquecimiento forestal, antes de iniciar las actividades de establecimiento del material vegetal.

9. Presentar el avance de las actividades referidas al enriquecimiento, en un área de 2 hectáreas (fecha de plantación, avance en área, número de especies y cantidad de individuos plantados, tipo y fecha de acciones de mantenimiento).
10. Presentar el avance de las actividades relacionadas con el establecimiento de los individuos de la familia *Cyatheaceae* por rescate y reubicación y por reposición (fecha de siembra, número de individuos establecidos por especie, tipo y fecha de acciones de mantenimiento).
11. Análisis de los resultados obtenidos a partir de los indicadores propuestos y aprobados que permitan evaluar la efectividad de las actividades de manejo, así como de los indicadores y variables de evaluación del estado fitosanitario, crecimiento y desarrollo y el porcentaje de sobrevivencia, para los individuos establecidos, en el (las) área(s) seleccionada(s).
12. Presentar cartografía con escala de salida gráfica entre 1:1.000 a 1:10.000, en el que se indique la localización y delimitación del área o áreas donde se adelantarán las medidas de manejo, las unidades de cobertura vegetal existente y cuerpos de agua, acompañado del correspondiente shape file.

**Artículo 10.** – La sociedad INTERCONEXIÓN ELÉCTRICA S.A. ESP - ISA ESP, con NIT. 860.016.610 – 3, al terminar los periodos indicados para las actividades de seguimiento y monitoreo, tendrá que entregar la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, un informe final, en el cuál se deberá:

1. Compilar los resultados y análisis de todas las actividades desarrolladas en cumplimiento de las obligaciones establecidas en el acto administrativo que acoja el presente Concepto Técnico.
2. Soportes del registro ante la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia – CORANTIOQUIA-, de las plantaciones de finalidad protectora o protectora – productora, que se realicen como medida de manejo por la afectación de las especies en veda del proyecto, en cumplimiento del artículo 2.2.1.1.12.2., sección 12 del decreto 1076 de 2015.
3. Reportar el análisis comparativo de la caracterización de las especies no vasculares que se encuentren dentro del área en proceso de recuperación con los registros de las especies no vasculares reportadas en el área de intervención del proyecto con la finalidad de determinar el grado de colonización inicial del nuevo hábitat generado.

**Artículo 11.-** La sociedad INTERCONEXIÓN ELÉCTRICA S.A. ESP - ISA ESP, con NIT. 860.016.610 – 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.

**Artículo 12.-** La sociedad INTERCONEXIÓN ELÉCTRICA S.A. ESP - ISA ESP, con NIT. 860.016.610 – 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 INTERCONEXIÓN ELÉCTRICA S.A. ESP - ISA ESP, con NIT. 860.016.610 – 3, una vez terminadas las intervenciones relacionadas con el traslado y reubicación de especies y/o la restauración, deberá retirar y disponer los elementos y materiales sobrantes, de manera que, no se altere el paisaje o se genere deterioro ambiental.

**Artículo 14.-** La Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos realizará las actividades de seguimiento, control y monitoreo ambiental, y podrá verificar en cualquier momento, el cumplimiento de las obligaciones establecidas, respecto del

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

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 INTERCONEXIÓN ELÉCTRICA S.A. ESP - ISA ESP, con NIT. 860.016.610 – 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 Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia – CORANTIOQUIA-, así como, al Procurador Delegado para Asuntos Ambientales y Agrarios, para su conocimiento y fines pertinentes.

**Artículo 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 17 FEB 2017



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

<b>Proyectó:</b>	Fabián Camilo Olave Méndez / Abogado Contratista DBBSE – MADS. 17/2017
<b>Revisó Aspectos Técnicos:</b>	David Urrego / Profesional Especializado de la DBBSE-MADS.
<b>Revisó:</b>	Ruben Dario Guerrero/ Coordinador Grupo GIBRFN – MADS- 01/2017
<b>Revisó:</b>	Guillermo Orlando Murcia/ Profesional especializado DBBSE – MADS- 17/2017
<b>Expediente:</b>	ATV 0470.
<b>Resolución:</b>	Levantamiento.
<b>Concepto Técnico No.:</b>	417 del 26 de diciembre de 2016.
<b>Proyecto:</b>	Ampliación de la Subestación Porce III (500kV)
<b>Anexo:</b>	Anexo 1 (Localización de los individuos de la familia Cyatheaceae)