

Libertad y Orden

**MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO  
SOSTENIBLE**

RESOLUCIÓN No. **1632**

( 07 OCT 2016 )

*“Por la cual se levanta de manera parcial la veda para especies de la 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 624 del 17 de marzo de 2015, la Resolución de 1201 del 18 de julio de 2016, y

**CONSIDERANDO**

Que mediante el radicado No. E1-2016-017158 del 27 de junio del 2016, la sociedad GENERADORA LUZMA S.A.S. E.S.P., con NIT. 900.352.197-7, presentó ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, solicitud de levantamiento parcial de veda para las especies de flora silvestre que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto *“Instalación, operación y desmantelamiento de la línea de transmisión eléctrica Amalfi- El Salto con capacidad de 110 Kv”*, ubicado en los municipios de Amalfi, Gomez Plata y Guadalupe del departamento de Antioquia.

Que mediante el Auto No. 311 del 6 de Julio 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 flora silvestre que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto *“Instalación, operación y desmantelamiento de la línea de transmisión eléctrica Amalfi- El Salto con capacidad de 110 Kv”*, ubicado en los municipios de Amalfi, Gomez Plata y Guadalupe del departamento de Antioquia, a cargo de la sociedad GENERADORA LUZMA S.A.S. E.S.P., con NIT. 900.352.197-7, dando apertura al expediente ATV 0428.

Que mediante radicado No. E1-2016-021582 del 16 de agosto del 2016, la sociedad GENERADORA LUZMA S.A.S. E.S.P., con NIT. 900.352.197-7, presentó complemento de la solicitud de levantamiento de veda radicado con el No. E1-2016-017158 del 27 de junio del 2016.

Que teniendo en cuenta la información existente en el expediente ATV 0428, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, evaluó la solicitud presentada por la sociedad GENERADORA LUZMA S.A.S. E.S.P., con NIT. 900.352.197-7, 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 *“Instalación, operación y desmantelamiento de la línea de transmisión eléctrica Amalfi- El Salto con capacidad de 110 Kv”*, ubicado en los municipios de Amalfi, Gomez Plata y Guadalupe del departamento de Antioquia, de la cual se emitió, el Concepto Técnico No. 0271 del 02 de septiembre de 2016, que estableció lo siguiente:

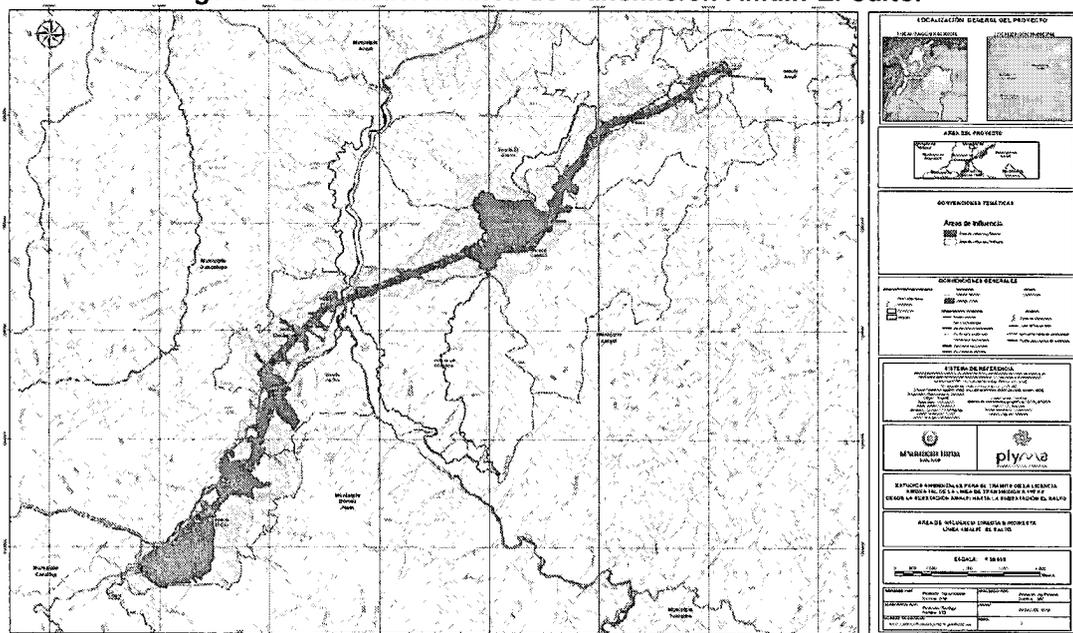
**2 INFORMACIÓN REMITIDA POR EL SOLICITANTE**

**2.1 Localización.**

“Por la cual se efectúa un Levantamiento Parcial de Veda y se toman otras determinaciones”

El proyecto se encuentra localizado geográficamente en el Nordeste del departamento de Antioquia. En las veredas La Guayana, El Guaico, Caracolí, La Víbora y el barrio Pueblo Nuevo del municipio de Amalfi; las veredas Juntas, El Oso y el corregimiento El Salto del municipio de Gómez Plata y las veredas Guadalupe IV y El Machete del municipio de Guadalupe (departamento de Antioquia)

Figura 1. Localización línea de transmisión Amalfi-El Salto.



Fuente: Tomada de la información suministrada en el documento con radicado N° E1-2016-017158 del 27 de junio de 2016.

## 2.2 Descripción

La línea de transmisión de energía eléctrica Amalfi-El Salto de tensión a 110 kV, a construirse entre las subestaciones Amalfi y El Salto, tiene una longitud igual a 23,667639 km. Esta línea permitirá la conducción de la energía eléctrica proveniente del proyecto PCH Luzma I y Luzma II para acceder al Sistema Interconectado Regional (STR).

Una distancia Para la realización del proyecto se tiene contemplado la construcción de 61 torres de energía de diferentes alturas dependiendo de las condiciones topográficas del trazado, 11 Acopios de materiales de torre, 13 patios de tendido 1 una línea de tendido con una distancia de 23,66 km.

El área total de intervención por el proyecto, se calcula a partir de un buffer de cinco (5) metros para la línea de tendido que equivale a 11,15 ha, un área de 400 m<sup>2</sup> en sitios de torre, ocupando un total de 2,45 ha, un buffer de dos (2) metros para accesos que conforman 0,57ha y las áreas ocupadas por acopios y motor de halado que corresponde a 0,42 ha para un área de afectación total de 14,58 ha.

Tabla 1. Área afectar por cobertura

OBRA	UNIDAD DE COBERTURA DE LA TIERRA										ÁREA TOTAL (ha)	
	1211 (ha)	231 (ha)	232 (ha)	233 (ha)	243 (ha)	244 (ha)	3132 (ha)	3231 (ha)	331 (ha)	511 (ha)		
A1. Acopio T1-T53 - sin buffer		0,25										0,25
Acceso		0,36		0,05			0,03	0,03				0,46
Accesos peatonal				0,01			0,07	0,03				0,11
Acopio de materiales	0,01	0,08	0,00	0,01		0,01	0,01					0,13
Línea el Salto (buffer 5 metros)	0,01	5,64	0,18	1,16	0,44	0,11	1,89	1,56	0,06	0,09		11,15

"Por la cual se efectúa un Levantamiento Parcial de Veda y se toman otras determinaciones"

OBRA	UNIDAD DE COBERTURA DE LA TIERRA										ÁREA TOTAL (ha)
	1211 (ha)	231 (ha)	232 (ha)	233 (ha)	243 (ha)	244 (ha)	3132 (ha)	3231 (ha)	331 (ha)	511 (ha)	
Motor de halado		0,03									0,03
Torre	0,02	1,35	0,10	0,22	0,10		0,56	0,10			2,45
<b>Total general (ha)</b>	<b>0,04</b>	<b>7,70</b>	<b>0,29</b>	<b>1,46</b>	<b>0,54</b>	<b>0,12</b>	<b>2,56</b>	<b>1,72</b>	<b>0,06</b>	<b>0,09</b>	<b>14,58</b>

1211: Zonas industriales; 231: Pastos limpios; 232: Pastos arbolados; 233: Pastos enmalezados; 243: Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales 244: Mosaico de pastos con espacios naturales; 3132: Bosque fragmentado con vegetación secundaria; 3231: Vegetación secundaria alta 331: Playas; 511: ríos

Fuente: Plyma S.A, 2016

## 2.3 Caracterización biótica

### 2.3.1 Zona de vida

El área de estudio se encuentra dividido en dos zonas de vida: Bosque Húmedo tropical y Bosque Muy Húmedo Premontano.

Tabla 2. Zonas de Vida presentes en el área del proyecto

CÓDIGO	ZONA DE VIDA	PISO ALTITUDINAL (m.s.n.m.)	PROVINCIA	PRECIPITACIÓN PROM. ANUAL (mm)	TEMPERATURA PROMEDIO (°C)
bh-T	Bosque Húmedo Tropical	0 - 1000	Húmeda	2000 - 4000	24 -35
bmh-PM	Bosque Muy Húmedo Premontano	1000 - 2000	Per-Húmeda	2000 - 4000	17 - 24

Fuente: Tomada de la información suministrada en el documento con radicado N° E1-2016-017158 del 27 de junio de 2016.

### 2.3.2 Cobertura vegetal

Las coberturas determinadas para el área de influencia directa del proyecto línea de transmisión eléctrica Amalfi – El Salto, se desprenden de la clasificación de coberturas de acuerdo a la nomenclatura Corine Land Cover – Colombia, propuesta por el IDEAM (2010).

Tabla 3. Coberturas vegetales presentes en el AID de Amalfi – El Salto

COBERTURA VEGETAL O USO DEL SUELO	AREA(ha)	AREA (%)
111. Tejido urbano continuo	1,31	0,11
112. Tejido urbano discontinuo	1,07	0,09
1211. Zonas industriales	5,77	0,47
1212. Zonas comerciales	0,92	0,07
1221. Vías y territorios asociados	0,00	0,00
231. Pastos limpios	350,97	28,42
232. Pastos arbolados	18,78	1,52
233. Pastos enmalezados	71,20	5,76
243. Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales	31,10	2,52
244. Mosaico de pastos y espacios naturales	12,60	1,02
3132. Bosque fragmentado con vegetación secundaria	517,44	41,89
3231. Vegetación secundaria alta	216,67	17,54
331. Playas	2,68	0,22
511. Ríos	4,64	0,38
<b>TOTAL</b>	<b>1235,15</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Tomada de la información suministrada en el documento con radicado N° E1-2016-017158 del 27 de junio de 2016.

## 2.4 Resultados

### 2.4.1 Especies forestales en veda

#### Caracterización de la vegetación

Las áreas totales a intervenir con el desarrollo de la línea de transmisión eléctrica Amalfi-El Salto con capacidad de 110kV, calculada a partir de un buffer de cinco (5) metros para la línea de tendido un área de 400 m<sup>2</sup> para las torres y un buffer de dos (2) metros para accesos, así como las áreas ocupadas por las otras obras, valores que generan un área de afectación de 14,58 hectáreas.

#### Resultados.

En total se registraron 95 individuos de especies vedadas que serán afectados por el proyecto, de los cuales 68 son fustales, 26 son latizales y 1 en brinzal. La especie más abundante fue

“Por la cual se efectúa un Levantamiento Parcial de Veda y se toman otras determinaciones”

*Cyathea caracasana*, seguida por *Cyathea aff. pauciflora*, *Cyathea sp* y por último *Cyathea delgadii*.

**Tabla 4. Abundancia de las especies vedadas por categoría**

Especie	Fustales	Latizales	Brinzales	Total
<i>Cyathea aff. pauciflora</i>	28	10	0	38
<i>Cyathea caracasana</i>	34	10	1	45
<i>Cyathea delgadii</i>	1	3	0	4
<i>Cyathea sp.</i>	5	3	0	8
<b>Total</b>	<b>68</b>	<b>26</b>	<b>0</b>	<b>95</b>

Fuente: Modificado a partir de la información suministrada en el documento con radicado N° E1-2016-017158 del 27 de junio de 2016.

## 2.5 Especies de la resolución 213 de 1977.

### 2.5.1 Metodología

Los forófitos se seleccionaron a lo largo del área de aprovechamiento del proyecto, teniendo en cuenta los protocolos propuestos por Wolf & Gardette (1993) y Gradstein et al. (2003), en los árboles de gran porte, con diámetros a la altura del pecho (DAP) superiores a 10 cm cuya corteza fuera madura, con fisuras y sin ritidoma. En los forófitos seleccionados se muestrearon tanto las epífitas vasculares como las no vasculares. El criterio que se tuvo en cuenta para seleccionar el número de forófitos fue el de ocho forófitos por hectárea como lo indica Gradstein et al. (2003) para ecosistemas tropicales.

### Estratificación vertical

Sobre los hospederos seleccionados se efectuaron el muestreo de plantas vasculares y no vasculares en los cuales se retiraron manualmente y con ayuda de una desjarretadora botánica, los organismos de los tres estratos verticales propuestos por Johansson (1974), se realizó un registro fotográfico de cada morfoespecie colectada, además de anotar las características morfológicas y de localización en la libreta de campo. Para el acceso a las muestras que se encontraban en el dosel y parte media se utilizó una desjarretadora

### Curva de acumulación de especies

Se construyó una curva de acumulación de especies para evaluar la representatividad del muestreo con datos de incidencia (presencia de especies de epífitas) contra el número de árboles muestreados, la cual proporciona información sobre el tamaño mínimo de la muestra (TMM) (Gradstein, 1992; Hietz, & Wolf 1992; Shaw, & Bergstrom 1997; Flores-Palacios & García-Franco 2001). También se realizó una predicción de la riqueza específica, como una función de la acumulación de especies por medio de los estimadores de riqueza no paramétricos Chao1 y Bootstrap, los cuales calculan el posible número de especies encontradas y no asume homogeneidad ambiental en la muestra, para la construcción de la curva y los estimadores se empleó el programa *Stimates* versión 8.

### Caracterización de Bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes.

#### ➤ Flora Cortícola.

- ❖ **Epífitas Vasculares:** cuando fue posible se cuantificó el número de individuos por especie, pero en árboles con crecimientos profusos de epífitas, se consideró como mejor opción el conteo del número de colonias o manchones de cada una de las especies.
- **Epífitas no vasculares:** Debido a la necesidad de realizar cuantificaciones de porcentaje de cobertura de las epífitas no vasculares sobre los forófitos seleccionados (ocho forófitos por hectárea), se utilizó la metodología de la plantilla de acetato transparente con una cuadrícula de 100 cm<sup>2</sup>, donde cada cuadro representa un 1% (Figura 1.30); estas se ubicaron directamente sobre el tronco del forófito a muestrear, contabilizando el número de cuadros ocupados por cada una de las especies de epífitas no vasculares. En cada uno de los forófitos se establecieron cuatro (4) de estas parcelas en el tronco, una en cada punto cardinal  
Con los datos obtenidos a través de esta metodología, se calculó la cobertura de las especies epífitas no vasculares sobre la totalidad del muestreo. El valor de cobertura permite

"Por la cual se efectúa un Levantamiento Parcial de Veda y se toman otras determinaciones"

determinar la magnitud de las especies en una escala estimativa que está relacionada a una categoría de abundancia- dominancia (Braun-Blanquet 1979).

• **Tabla 5. Porcentajes para la estimación de la cobertura según Braun-Blanquet**

CLASE	COBERTURA (%)	MAGNITUD
r	Única	Especies raras o únicas
I	< 5%	Poca cobertura
II	5% - 25%	Cobertura muy espaciada
III	25% - 50%	Cobertura espaciada
IV	50% - 75%	Dominante
V	> 75 %	Muy dominante

• Fuente: Braun Blanquet, 1979.

➤ **Flora litofita**

En las áreas con afloramientos rocosos se establecieron mínimo tres (3) transectos de 5 metros, en los cuales se caracterizó la flora litófito y se establecieron al menos cuatro (4) plantillas de 200 cm<sup>2</sup>, para la estimación de cobertura de briófitas y líquenes. Para el registro de abundancia de epífitas vasculares (Familias Orchidaceae y Bromeliaceae) se realizó conteo de cada uno de los individuos de cada especie.

➤ **Flora epífita facultativa o terrestre**

En el interior de las parcelas forestales se realizaron caminatas en zig-zag, en donde se registraron y colectaron las epífitas terrestres o facultativas (Whittaker 1975), según lo propuesto por Cetzal-Ix et al. (2013) y se analizaron según categorías de abundancia.

**Recolección y preservación**

Para la recolección y preservación de las muestras de epífitas vasculares, se utilizaron los métodos básicos de toma de muestras. Posteriormente, se realizó el prensado y alcoholizado de las colectas en el menor tiempo posible para garantizar su calidad.

En cuanto a las epífitas no vasculares, su colecta se efectuó con ayuda de una lupa, con la cual se realizó una determinación previa de los ejemplares registrados, asignándoles un código de colecta con base a morfoespecies y de esta forma se evitó repetir muestras. Para la extracción se utilizó un cuchillo u objeto cortante, que permitió extraer los cilios para el caso de los líquenes y las hepáticas talosas y los rizoides en los briofitos, de gran importancia para su posterior determinación. La preservación de las muestras de epífitas no vasculares se realizó mediante el empaquetado de estas en bolsas de papel kraft; el proceso de secado se efectuó por exposición al aire libre, de modo que se mantuvieron abiertas las bolsas de papel el mayor tiempo posible.

**Análisis de diversidad**

La información obtenida en campo, fue analizada mediante una curva de acumulación de especies, y adicionalmente se obtuvieron los índices de diversidad Shannon y Simpson (Diversidad alfa), y Índice de Bray-Curtis (Diversidad beta).

**RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

**Número de forófitos**

Los resultados se obtienen a partir de los hospederos de especies epífitas, los cuales, serán intervenidos, para esto, se tuvo en cuenta un buffer de cinco (5) metros para la línea de tendido, un área de 400 m<sup>2</sup> en sitios de torre, un buffer de dos (2) metros para accesos, acopios y motor de halado. En total se caracterizaron 121 forófitos analizados en las diferentes coberturas del área de aprovechamiento, donde 28 se encontraron en el bosque fragmentado con vegetación secundaria, 4 en Mosaico de cultivos pastos y espacios naturales, 13 en pastos enmalezado, 62 en pastos limpios y 14 en vegetación secundaria alta.

**Composición de la flora epífita**

A través de la caracterización realizada en el área del proyecto se determinó la presencia de 74 especies de epífitas, pertenecientes a 31 familias y 53 géneros: de estos registros 62 especies (83.8%) pertenecen a epífitas no vasculares y 12 (16.2%) a vasculares.

"Por la cual se efectúa un Levantamiento Parcial de Veda y se toman otras determinaciones"

**Tabla 6. Composición de epifitas presente en el área de aprovechamiento de la línea de transmisión eléctrica Amalfi-El Salto**

Organismo	Familia	Género	Especie
Hepática	7	17	31
Liquen	5	6	7
Musgo	12	17	24
Vascular	2	7	12

Fuente Plyma S. A, 2016

### Epifitas vasculares

De la flora epífita vascular (Angiospermas) el 68,3% se registró en la cobertura de Bosque fragmentado con vegetación secundaria (138 individuos) y vegetación secundaria alta (53 individuos). Es evidente que las condiciones medioambientales imperantes en esta cobertura son favorables para el establecimiento de epifitas vasculares, allí los árboles hospederos tienen mejores oportunidades para desarrollarse y por lo tanto pueden adquirir copas amplias y tallos gruesos, además de los microclimas generados por las copas de los árboles o dosel.

**Tabla 7. Riqueza y abundancia de epifitas vasculares por cobertura vegetal**

Especies	Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales	Bosque fragmentado con vegetación secundaria	Pastos limpios	Vegetación secundaria alta	Total
<i>Catopsis sessiliflora</i>		26			26
<i>Elleanthus graminifolius</i>		2			2
<i>Epidendrum sp.</i>	3	15	4		22
<i>Eriopsis sp.</i>		4	2		6
<i>Guzmania sp.1</i>	2	24			26
<i>Guzmania sp.2</i>		1		44	45
<i>Racinaea spiculosa</i>		4			4
<i>Scaphosepalum sp.</i>		4			4
<i>Tillandsia anceps</i>		2			2
<i>Tillandsia parviflora</i>		29		1	30
<i>Tillandsia schultzei</i>		7			7
<i>Tillandsia sp.3</i>		20		8	28
<b>Total</b>	<b>5</b>	<b>138</b>	<b>6</b>	<b>53</b>	<b>202</b>

Fuente Plyma S. A, 2016

### No vasculares

La brioflora epífita para las coberturas estudiadas, está representada por 55 especies de las cuales 24 corresponden a la división Bryophyta (musgos) mientras que 31 especies pertenecen a la división Marchantiophyta (hepáticas).

En el caso de las hepáticas, el predominio de *Lejeuneaceae*, y de los musgos, *Calymperaceae* y *Sematophyllaceae* coincide con lo hallado por Aguirre & Ruiz (2001) en la Serranía del Perijá en la franja tropical 0 m – 900 m. Entre estas tres (3) familias se encuentra el 40% (22 especies) de la riqueza específica de briófitos lo cual coincide con el patrón explicado por Gradstein et al. (2001) para fragmentos de bosques de tierras bajas en los cuales ocurre una desigualdad en la distribución de especies, de manera que un número reducido de familias incluye una gran cantidad de representantes.

Con respecto a los líquenes en el estrato epifítico, están representados por siete (7) taxones, que se distribuyen en seis (6) géneros y cinco (5) familias. Las familias que presentaron mayor riqueza fueron *Graphidaceae* y *Physciaceae* con dos (2) especies y uno (1) y dos (2) géneros respectivamente.

**Tabla 8. Composición de la flora epífita hallada en el área de aprovechamiento de la línea de transmisión eléctrica Amalfi-El Salto**

"Por la cual se efectúa un Levantamiento Parcial de Veda y se toman otras determinaciones"

Tipo de Organismo	Especie	Bosque fragmentado con vegetación secundaria cm <sup>2</sup>	Pastos limpios cm <sup>2</sup>	Vegetación secundaria alta cm <sup>2</sup>	Pastos Enmalezados cm <sup>2</sup>	Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales cm <sup>2</sup>
Hepática	<i>Anoplolejeunea conferta</i>	130				
	<i>Bazzania gracilis</i>	90		30		
	<i>Bazzania stolonifera</i>	90		30		
	<i>Ceratolejeunea cornuta</i>	126		70		
	<i>Ceratolejeunea cubensis</i>	256			20	50
	<i>Cheilolejeunea holostipa</i>	80				
	<i>Cheilolejeunea trifaria</i>	160		75	70	30
	<i>Diplasiolejeunea cavifolia</i>		10			40
	<i>Frullania cf. caulisequa</i>				15	
	<i>Frullania gibbosa</i>	90	160			30
	<i>Frullania riojaneirensis</i>	40				
	<i>Frullanoides densifolia</i>	10			10	
	<i>Lejeunea laetevirens</i>	489		50	60	
	<i>Lejeunea lusoria</i>	10		10		
	<i>Lejeunea phyllobola</i>	130		75		
	<i>Lejeunea sp</i>	365		20	55	
	<i>Lejeunea sp3</i>		62			
	<i>Lepidolejeunea involuta</i>	10				
	<i>Lepidozia cupressina</i>	20				
	<i>Lophocolea connata</i>	15		15		
	<i>Lopholejeunea nigricans</i>	290		80	60	
	<i>Metzgeria sp</i>	15		15		
	<i>Microlejeunea bullata</i>	15	5		15	
	<i>Mnioloma crenulatum</i>	25				
	<i>Plagiochila sp</i>	230		30		
	<i>Plagiochila sp2</i>	30			30	
	<i>Plagiochila sp3</i>	80				
	<i>Plagiochila sp4</i>	60				
<i>Radula sp</i>	245					
<i>Symbiezidium transversale</i>	45		5			
<i>Syzygiella perfoliata</i>	140					
Musgo	<i>Acroporium estrellae</i>	30		30		
	<i>Acroporium pungens</i>	232			15	30
	<i>Calyptothecium planifrons</i>				10	
	<i>Campylopus pauper</i>	20		20		

"Por la cual se efectúa un Levantamiento Parcial de Veda y se toman otras determinaciones"

Tipo de Organismo	Especie	Bosque fragmentado con vegetación secundaria cm <sup>2</sup>	Pastos limpios cm <sup>2</sup>	Vegetación secundaria alta cm <sup>2</sup>	Pastos Enmalezados cm <sup>2</sup>	Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales cm <sup>2</sup>
	<i>Chryso-hypnum minutivum</i>	155		165	80	
	<i>Cyrto-hypnum minutulum</i>	20				
	<i>Hildebrandtiella guyanense</i>		20			60
	<i>Leucobryum martianum</i>	175				
	<i>Macromitrium cf. richardii</i>	5		5	10	
	<i>Meteorium nigrescens</i>	60		40		
	<i>Neckeropsis disticha</i>	25		25		
	<i>Neckeropsis undulata</i>	50		50		
	<i>Phyllogonium fulgens</i>	35				
	<i>Pilosium chlorophyllum</i>	215		15		
	<i>Porotrichum mutabile</i>	20		10		
	<i>Pseudocryphaea domingensis</i>			40		
	<i>Pyrrhobryum spiniforme</i>	10			20	
	<i>Rhynchostegium serrulatum</i>	110				
	<i>Sematophyllum subpinnatum</i>	10	10	10		20
	<i>Sematophyllum subsimplex</i>	80				
	<i>Squamidium livens</i>	15	15			
	<i>Syrrhopodon incompletus</i>	220		50		
	<i>Syrrhopodon prolifer</i>		10			
	<i>Thuidium peruvianum</i>	70		10		
Líquenes	<i>Coenogonium implexum</i>	120		50		
	<i>Dirinaria sp</i>	20				
	<i>Heterodermia sp</i>		10			
	<i>Phaeographis haematites</i>	15			15	10
	<i>Phaeographis sp</i>		60			
	<i>Phyllobaeis sp</i>	20			20	30
	<i>Usnea columbiana</i>	40	40			

### Diversidad alfa

El índice de dominancia de Simpson presentó valores bajos en todas las coberturas evaluadas indicando que no existe epifitas con altos registros en el ambiente, estos altos valores de dominancia, estuvieron influenciados por un grupo de especies que por sus características morfo-fisiológicas tuvieron un alto número de registros. En tanto que el índice de de equidad de Shannon fue alto en todas las unidades vegetales evaluadas e indica que albergan una alta diversidad de epifitas.

“Por la cual se efectúa un Levantamiento Parcial de Veda y se toman otras determinaciones”

**Tabla 9. Índices de biodiversidad de la flora epífita**

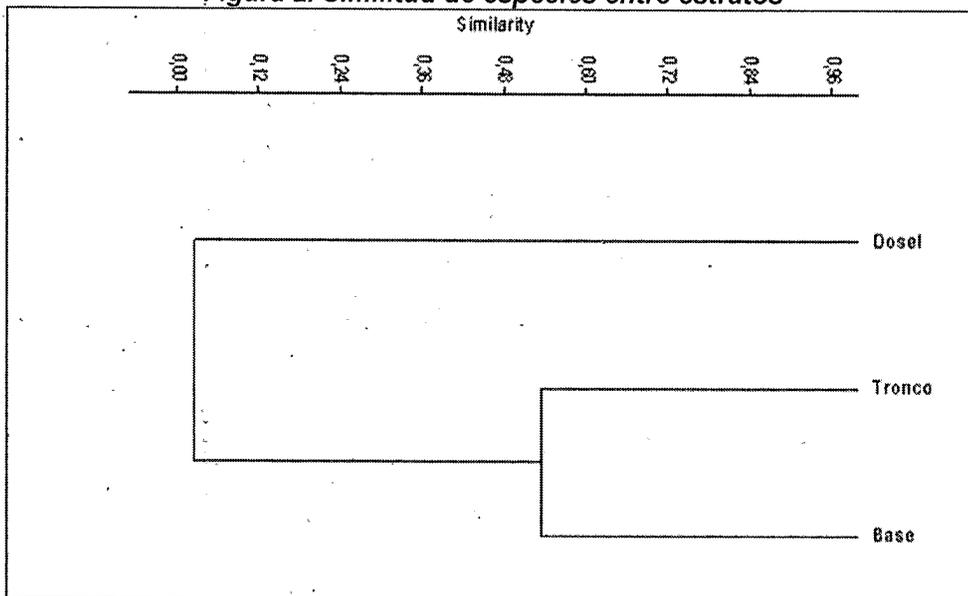
Index	Bosque fragmentado con vegetación secundaria	Pastos limpios	Vegetación secundaria alta	Pastos Enmalezados	Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales cm <sup>2</sup>
Shannon H' Log Base 10,	1.591	1.95	1.404	1.148	0.09
Simpsons Diversity (D)	0.026	0.043	0.027	0.043	0.06
Shannon J'	0.927	0.963	0.95	0.953	0.87

Fuente Plyma S. A, 2016

**Diversidad beta**

Esta similitud entre los estratos verticales se ve afectada por la incidencia de la luz y la humedad, teniendo mayor incidencia de luz los estratos superiores y externos, por lo tanto mayor desecación; de esta manera, la menor incidencia lumínica se tiende a presentar en los estratos inferiores como Base y Tronco, promoviendo mayor humedad.

**Figura 2. Similitud de especies entre estratos**



**Flora litófito**

Asociados al sustrato roca, se halló seis (6) especies pertenecientes a cinco géneros y tres (3) familias. Todos, pertenecientes a la flora epífita no vascular donde el 33.3% de la riqueza de especies correspondió a musgos 33%, el 50% a hepáticas y el 16,6% restante fueron líquenes. La familia más diversa fue Lejeuneaceae con tres especies y una representatividad del 50%, las demás solo presentaron una especie.

**Tabla 10. Composición de la flora epífita hallada en el sustrato roca en el área de intervención o aprovechamiento de la línea de transmisión eléctrica Amalfi-El Salto**

Cobertura	División	Orden	Familia	Especie	Area ocupada cm <sup>2</sup>
Bosque fragmentado con vegetación secundaria	Bryophyta	Hypnales	Hypnaceae	Vesicularia vesicularis	30
	Marchantiophyta	Jungermanniales	Calypogeiaceae	Cryptolophocolea connata	20
		Porellales	Lejeuneaceae	Lejeunea puiggariana	20
Pasto limpio	Bryophyta	Hypnales	Hypnaceae	Vesicularia vesicularis	115
	Marchantiophyta	Jungermanniales	Calypogeiaceae	Cryptolophocolea connata	93
		Porellales	Lejeuneaceae	Lejeunea puiggariana	45
				Mastigolejeunea auriculata	16

**"Por la cual se efectúa un Levantamiento Parcial de Veda y se toman otras determinaciones"**

				<i>Symbiezidium barbiflorum</i>	17
	Ascomycota	Arthoniales	Arthoniaceae	<i>Cryptothecia aleurocarpa</i>	105
<b>Total</b>					<b>461</b>

Fuente Plyma S.A, 2016

**Representatividad del muestreo**

**Curva de acumulación de especies**

Con relación a la representatividad del muestreo, los valores arrojados por los estimadores ACE y Bootstrap para las coberturas vegetales fueron superiores al 80% (Tabla ), lo anterior, indica que el muestreo fue representativo en el área; y aunque se hubiera aumentado el número de forófitos censados no se incrementará significativamente el número de especies.

**Tabla 11. Número de especies de epífitas observadas y estimadas en el área de aprovechamiento de la línea de transmisión eléctrica Amalfi-El salto**

<b>Especies observadas</b>	<b>Especies estimadas ACE</b>	<b>Especies estimadas Bootstrap</b>	<b>Representatividad</b>
74	79	76	93.6% y 97%

Fuente Plyma S.A, 2016

**2.6 Soportes cartográficos.**

Adjunto al oficio con Radicado N° E1-2016-017158 del 27 de junio de 2016, la Sociedad Generadora Luzma S.A.S. presenta anexo cartográfico en medio magnético a diversas escalas de salida gráfica (1:30.000), en archivos en formato pdf, donde se ilustra la localización de cada uno de los puntos de muestreo del proyecto, coberturas vegetales y distribución espacial de fustales.

**2.7 Medidas de Manejo.**

A continuación se relaciona la información relevante del "Programa de manejo de especies epífitas en veda" propuesto por la Sociedad Generadora Luzma S.A.S. y presentado con radicado N° E1-2016-017158 del 27 de junio de 2016:

**2.7.1 Programa de manejo para la reforestación - compensación por pérdida de individuos vedados nacionalmente**

Se propone una compensación de fustales en proporción de 1:3 (por cada individuo fustal en veda talado se sembrarán tres), es decir, un total de 204 individuos y una compensación de 1:1 de latizales, es decir, 26 individuos, para un total de 230 individuos a compensar de las especies en veda nacional.

El área para desarrollar la medida es un bosque propiedad de Empresas Públicas de Medellín, el cual se localiza en la vereda El Oso del municipio de Gómez Plata. Este predio se encuentra en avanzado estado de sucesión, en su interior existen diversos cuerpos de agua que a su vez son alimentados por pequeños arroyos. El predio tiene un área de 11,18 Ha, de las cuales se usarán aproximadamente 0,4 ha (estimado con una densidad de 625 árboles por hectárea) para realizar la compensación.

Para realizar la medida se plantea el ahoyado, plateo y fertilización, mientras que la distancia de siembra dependerá de la demanda de la especie en fase adulta. En la fase de mantenimiento se realizará fertilización, limpias, plateo y se realizara el seguimiento para establecer la supervivencia superior a 80%, y en caso de superar dicho porcentaje realizar la resiembra de individuos de genero *Cyathea*.

Con relación al seguimiento se plantean durante el primer año mantenimientos con una frecuencia cada dos meses y medio, para un total de cinco el primer año. En el segundo año, los mantenimientos se harán cada cuatro (4) meses, para un total de tres por año. En el tercer año, los mantenimientos se harán cada seis (6) meses para un total de dos mantenimientos al año.

*"Por la cual se efectúa un Levantamiento Parcial de Veda y se toman otras determinaciones"*

**Programa de manejo para el rescate, traslado y reubicación de epifitas vasculares**

*Se plantea trasladar el 70% de las epifitas vasculares identificadas hasta el nivel de especie y el 90% para aquellas que solo se han identificado taxonómicamente hasta el nivel de género, así como aquellas que se encuentren en alguna categoría de amenaza o se identifiquen nuevas especies durante el proceso constructivo, teniendo en cuenta los criterios de selección de diversidad, fitosanitario, reproductivo y de senescencia y se contemplan acciones de rescate, traslado y reubicación de los individuos de bromelias y orquídeas teniendo como referencia condiciones ambientales y de sustrato similares a las del sitio de extracción.*

*Para el seguimiento se realizarán recorridos en las áreas de enriquecimiento con epifitas, haciendo transectos al azar sobre los cuales se inspeccionarán todos los árboles en los que se reubicaron individuos epífitos. Utilizando binoculares se evaluará la supervivencia de los individuos. Adicional a la supervivencia se incluirán otros indicadores de seguimiento de valoración del desarrollo de las epifitas sobre los nuevos hospederos, tales como la floración, presencia de nuevos individuos o rebrotes, marchitamiento e incidencia de plagas y enfermedades. A partir de los datos tomados a lo largo de los transectos distribuidos al azar sobre las áreas de enriquecimiento, se estimará el porcentaje de supervivencia y mortalidad para el total de los individuos trasladados.*

*El monitoreo de las plantas trasladadas iniciará al mes de haber finalizado la reubicación y posteriormente se realizarán seguimientos semestrales por tres años: se tendrán en cuenta estrategias de manejo adaptativo, riego, fertilización y control de luz con la finalidad de alcanzar una supervivencia entre el 70% y el 80%.*

*El sitio de traslado es el mismo que se propone para la medida del "Programa de manejo para la reforestación - compensación por pérdida de individuos vedados nacionalmente"*

**2.8 Anexos**

*Radicado N° E1-2016-017158 del 27 de junio de 2016, la Sociedad Generadora Luzma S.A.S., presenta los siguientes Anexos que presentan información relacionada con la solicitud de levantamiento de veda de flora silvestre radicada con N° 4120-E1-41889 del 11 de diciembre de 2015:*

- Anexo de GeodataBase
- Censo de especies de porte arbóreo del área puntual de intervención del proyecto.
- Caracterización de regeneración natural
- Inventario de especies de porte arbóreo en veda y caracterización de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes
- Permiso de Estudio para la Recolección de Especímenes de Especies Silvestres.
- Certificados de identificación de especies.

**3 CONSIDERACIONES TÉCNICAS**

*Una vez revisada la información del documento de solicitud de levantamiento parcial de veda de flora silvestre e información relacionada con la solicitud por la Sociedad Generadora Luzma S.A.S., mediante el radicado N° E1-2016-017158 del 27 de junio de 2016, N° E1-2016-021582 del 16 de Agosto de 2016 y la visita técnica de campo del día 12 de agosto de 2016; se relaciona a continuación las consideraciones técnicas de la información aportada:*

- a) *En la descripción y localización del proyecto, la Sociedad Generadora Luzma S.A.S. indica los municipios y departamento de ubicación, señalando las coordenadas de las torres de energía, patios de acopio temporales de materiales en los sitios de torre y localización de los patios de tendido, y mediante información adicional presenta las coordenadas de la Línea el Salto (buffer 5 metros) siendo la actividad que mayor intervención presenta dentro de la zona puntual de intervención.*

*La información remitida se considera suficiente para conocer las características del proyecto, número de hectáreas donde se realizará remoción de cobertura vegetal, teniendo en cuenta que se especifica las áreas y coberturas dentro de las áreas de intervención del proyecto.*

*“Por la cual se efectúa un Levantamiento Parcial de Veda y se toman otras determinaciones”*

- b) *La caracterización biótica del área de intervención del proyecto, incluye la descripción de la zona de vida de acuerdo al sistema de clasificación de formaciones vegetales para Colombia (Espinal et al., 1977) basado en la metodología de Holdridge (1975), determinado que se ubica en las zonas de vida de Bosque húmedo Tropical (bh-T) y Bosque Muy húmedo Premontano (bmh-PM).*

*Igualmente describen las coberturas terrestres AID del proyecto, y del área de intervención siguiendo la metodología Corine Land Cover adaptada para Colombia (IDEAM, 2010), determinado que hay presencia de Tejido urbano continuo, Tejido urbano discontinuo, Zonas industriales, Zonas comerciales, Vías y territorios asociados, Pastos limpios, Pastos arbolados, Pastos enmalezados, Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales, Mosaico de pastos y espacios naturales, Bosque fragmentado con vegetación secundaria, Vegetación secundaria alta, Playas y Ríos.*

*Teniendo en cuenta que la información aportada en el documento de solicitud de levantamiento de veda se especifica las coberturas del área puntual de intervención del proyecto, desde el punto de vista técnico se puede establecer que la caracterización de las especies presentada en los resultados para las especies de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes es representativa y sigue los lineamientos de la metodología planteada.*

- c) *La metodología empleada para la caracterización en campo de bromelias, orquídeas, briofitos y líquenes en sus diferentes hábitos de crecimiento, se realizó siguiendo los postulados de Gradstein et al. (2003)<sup>1</sup>, adaptada a las condiciones del terreno, donde manifiestan que aun cuando no se realizó el ascenso al dosel, se realizó la caracterización de epífita a partir de muestras obtenidas de los estratos II y III con la ayuda de una desjarretadora botánica de estratificación del forófito señalado en la modificación de la metodología propuesta por Johansson (1974)<sup>2</sup>.*

*El esfuerzo de muestreo fue de 28 forófitos para el Bosque fragmentado con vegetación secundaria, 4 para Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales, 13 para los Pastos Enmalezados, 62 para los Pastos limpios y 14 para la Vegetación secundaria alta, por lo que se puede establecer que el muestreo es representativo teniendo en cuenta la metodología de Gradstein, et al (2003) de muestrear 5 forófitos en un área de 1 hectáreas para epífitas no vasculares y registrando en dichos polígonos todo individuo terrestre y rupícola de los grupos vedados por la Resolución 0213 de 1977, y las áreas puntuales donde se afectarían las especies en veda.*

- d) *Se puede establecer que resultados de la caracterización de bromelias, briofitos y líquenes, en el documento de solicitud de levantamiento de veda de flora, son representativos, teniendo en cuenta que la metodología concuerdan con el número de forófitos muestreados esperados para las coberturas vegetales de las zonas puntuales de intervención del proyecto.*

*Desde el punto de vista técnico, la curva de acumulación de especies debe ser abordada por cada una de las coberturas vegetales analizadas, contemplando que cada una de ellas tiene diferencias y particularidades a nivel ecológico y condiciones microambientales para el establecimiento de las especies en veda, adicionalmente, las curvas deben realizarse por especies vasculares y no vasculares, ya que las unidades muestrales son diferentes teniendo en cuenta que para uno de los grupos se realiza por individuos y para el otro cm<sup>2</sup>; sin embargo el número de forófitos evaluados concuerdan con la metodología planteada y no es necesario el soporte de la curva de acumulación.*

*El análisis presentado para la estratificación vertical de los forófitos a partir de la similitud por medio de un cluster es válido, sin embargo, debe complementarse con datos relevantes como las especies únicas por estrato, o presentes en todos los estratos para poder establecer las preferencias de las taxones para determinar las medidas de manejo, para la*

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

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

**"Por la cuál se efectúa un Levantamiento Parcial de Veda y se toman otras determinaciones"**

*diversidad beta es importante tomarla desde que diferencia y/o similitud existe en las especies presentes en cada uno de las coberturas evaluadas, abordando cuales son las relaciones de las especies en relación a composición, riqueza y abundancia en dichos ecosistemas.*

- e) *Con relación con otras especies vegetales en veda diferentes a las señaladas en la Resolución 0213 de 1977, en el documento de solicitud de levantamiento parcial de veda de flora silvestre allegado por el solicitante a esta Dirección, se menciona que hallaron la presencia de un total de 95 individuos, de los cuales 68 son fustales, 26 son latizales y 1 de brinzal, así mismo se pudo determinar que la especie más abundante fue Cyathea caracasana, seguida por Cyathea aff. pauciflora, Cyathea sp y por último Cyathea delgadii, de las cuales se indican las coordenadas geográficas en dentro del documento.*
- f) *La identificación taxonómica de las especies de bromelias, briofitos y líquenes y los individuos de helecho arborescente, de acuerdo con la información suministrada, se realizó mediante la identificación por especialistas, por lo que dentro de los anexos de documento de solicitud de veda se presentan los soportes del profesional y del herbario de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas.*
- g) *Las coordenadas de los polígonos y la cartografía del proyecto se presentaron en la información remitida por Sociedad Generadora Luzma S.A.S., mediante radicado E1-2016-017158 del 27 de junio de 2016 y E1-2016-017158 del 16 de agosto de 2016, donde incluyeron la distribución espacial de puntos de muestreo, individuos arbóreos, área de influencia directa, fuentes hídricas y trazado del proyecto en el sistema coordenadas en el sistema de referencia Magna Sirgas Origen Bogotá.*
- h) *En las medidas de manejo propuestas por la afectación de especies de flora en veda, la Sociedad Generadora Luzma S.A.S. propone en el documento de solicitud de levantamiento de veda de flora silvestre dos fichas de manejo: "Programa de manejo para la reforestación - compensación por pérdida de individuos vedados nacionalmente" y el "Programa de manejo para el rescate, traslado y reubicación de epifitas vasculares".*

*Con respecto a la ficha de manejo N°1, se considera que es viable la propuesta de compensación de las especies fustales, en relación 1 a 3 y latizales una compensación 1 a 1, sin embargo las especies presentes en latizales es importante incluir dentro de la propuesta el traslado de los individuos, teniendo en cuenta que con su conservación se garantiza la preservación del acervo genético y que las adaptaciones desarrolladas por las especies a condiciones ecológicas.*

*Con relación a la medida de "Programa de manejo para el rescate, traslado y reubicación de epifitas vasculares" se plantea el Rescate del 70% de los individuos identificados, el 90% de las especies nuevas o en categoría de amenaza, y se plantea un porcentaje de supervivencia entre el 70-80 % de los individuos trasladados, por lo que la propuesta de manejo se considera pertinente, sin embargo es importante demostrar si el sitio planteado para la medida es suficiente para todos los individuos a rescatar, pues se debe tener en cuenta que los forófitos de traslado no sean saturados de epifitas vasculares teniendo en cuenta que al tener una gran abundancia de bromelias y orquídeas puede perjudicar al árbol receptor.*

*Con relación a las especies de musgos, hepáticas y líquenes la Sociedad Generadora Luzma S.A.S. no presentan medidas de manejo, por lo que teniendo en cuenta que en muchos de los procesos de traslado en estos grupos no han sido exitosos, la estrategia de manejo deberá estar orientada hacia el desarrollo de un proceso de enriquecimiento de ecosistemas naturales, en el área de influencia directa o indirecta el proyecto que requiera el desarrollo de esta medida, con el objetivo de incentivar la regeneración natural de especies nativas deseadas y que sean potenciales forófitos de especies de bromelias, briofitos y líquenes, con el fin de que a futuro estas especies prosperen de forma natural en las áreas enriquecidas.*

#### **4 CONCEPTO**

*La Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, considera que la información suministrada por la empresa Sociedad Generadora Luzma S.A.S., del proyecto*

“Por la cual se efectúa un Levantamiento Parcial de Veda y se toman otras determinaciones”

"Instalación, operación y desmantelamiento de la línea de transmisión eléctrica Amalfi- El Salto con capacidad de 110 kV", **es suficiente** para tomar una decisión en relación al levantamiento de veda, teniendo en cuenta los siguientes requerimientos:

- 4.1. Determinar cómo **VIABLE** el levantamiento parcial de veda para 95 individuos de la helechos arbóreos, que van a ser afectados por la remoción de cobertura vegetal por el desarrollo del proyecto "Instalación, operación y desmantelamiento de la línea de transmisión eléctrica Amalfi- El Salto con capacidad de 110 kV", los cuales de acuerdo al inventario presentado, determinó las siguientes especies y coordenadas de ubicación:

**Tabla 1. Individuos de helechos arbóreos a los cuales se otorga el levantamiento de veda**

Categoría	ID del individuo	Especie	VT	Coordenadas Magna Sirgas datum Bogotá	
				Coordenada X	Coordenada Y
Fustal	A109	<i>Cyathea caracasana</i>	0.035	873794	1243550
Fustal	A110	<i>Cyathea caracasana</i>	0.035	873793	1243548
Latizal	381	<i>Cyathea caracasana</i>	0.035	883797	1252278
Fustal	382	<i>Cyathea caracasana</i>	0.0635 47	883797	1252276
Fustal	384	<i>Cyathea caracasana</i>	0.0435 64	883791	1252271
Fustal	385	<i>Cyathea caracasana</i>	0.0421 59	883795	1252272
Latizal	387	<i>Cyathea caracasana</i>	0.035	883793	1252270
Fustal	C23	<i>Cyathea caracasana</i>	0.1112 61	874224	1243862
Fustal	C31	<i>Cyathea caracasana</i>	0.0563 77	874216	1243856
Fustal	C32	<i>Cyathea caracasana</i>	0.0766 97	874203	1243857
Fustal	C51	<i>Cyathea caracasana</i>	0.1162 09	873998	1243778
Fustal	C52	<i>Cyathea caracasana</i>	0.1123 71	874002	1243777
Latizal	15-T17	<i>Cyathea sp.</i>	0.035	883546	1251922
Fustal	3080	<i>Cyathea caracasana</i>	0.035	874276	1243868
Fustal	B A14/166	<i>Cyathea aff. Pauciflora</i>	0.0544 5	881627	1251219
Fustal	B A14/279	<i>Cyathea aff. Pauciflora</i>	0.0588 63	881683	1251225
Fustal	B A14/310	<i>Cyathea aff. Pauciflora</i>	0.1232 19	881709	1251223
Fustal	B A14/320	<i>Cyathea aff. Pauciflora</i>	0.0738 32	881686	1251224
Fustal	B A14/342	<i>Cyathea aff. Pauciflora</i>	0.0630 66	881699	1251226
Fustal	B A14/345	<i>Cyathea aff. Pauciflora</i>	0.0591 61	881713	1251224
Fustal	B A14/362	<i>Cyathea aff. Pauciflora</i>	0.1092 32	881738	1251225
Fustal	B A14/658	<i>Cyathea aff. Pauciflora</i>	0.0775 96	881894	1251240
Fustal	B A14/794	<i>Cyathea aff. Pauciflora</i>	0.1014 01	881951	1251243
Fustal	B A14/909	<i>Cyathea aff. Pauciflora</i>	0.3797 11	882003	1251249
Fustal	B A14/914	<i>Cyathea aff. Pauciflora</i>	0.7363 26	882031	1251251
Fustal	B A14/932	<i>Cyathea aff. Pauciflora</i>	0.1389 48	882033	1251253
Fustal	B D14/244	<i>Cyathea aff. Pauciflora</i>	0.0727 15	881659	1251220
Fustal	B2039	<i>Cyathea caracasana</i>	0.0451 51	882124	1251256
Fustal	B2045	<i>Cyathea caracasana</i>	0.0492 74	882129	1251260
Fustal	B2053	<i>Cyathea caracasana</i>	0.0435 91	882142	1251257
Fustal	B2064	<i>Cyathea caracasana</i>	0.0606 93	882178	1251261

"Por la cual se efectúa un Levantamiento Parcial de Veda y se toman otras determinaciones"

Categoría	ID del individuo	Especie	VT	Coordenadas Magna Sirgas datum Bogotá	
				Coordenada_X	Coordenada_Y
Fustal	B2065	<i>Cyathea caracasana</i>	0.0633 56	882182	1251262
Fustal	B2067	<i>Cyathea caracasana</i>	0.0619 39	882207	1251265
Fustal	B2073-2	<i>Cyathea caracasana</i>	0.0614	882225	1251267
Fustal	B2077	<i>Cyathea caracasana</i>	0.0652 02	882250	1251268
Fustal	CA7F31	<i>Cyathea caracasana</i>	0.0768 44	887388	1255600
Fustal	CA7F36	<i>Cyathea caracasana</i>	0.2749 67	887382	1255598
Fustal	CA7F72	<i>Cyathea caracasana</i>	0.0592 45	886242	1255058
Fustal	CA7F80	<i>Cyathea caracasana</i>	0.0488 74	886230	1255059
Fustal	d217	<i>Cyathea caracasana</i>	0.0867 07	884251	1253449
Fustal	d222	<i>Cyathea caracasana</i>	0.0827 26	884241	1253444
Fustal	d227	<i>Cyathea caracasana</i>	0.0781 03	884237	1253437
Fustal	d228	<i>Cyathea caracasana</i>	0.1007 73	884232	1253433
Fustal	d229	<i>Cyathea caracasana</i>	0.1245 24	884231	1253435
Fustal	d231	<i>Cyathea caracasana</i>	0.0686 51	884234	1253434
Fustal	d232	<i>Cyathea caracasana</i>	0.0821 9	884232	1253434
Fustal	d234	<i>Cyathea caracasana</i>	0.0775 34	884225	1253426
Fustal	d237	<i>Cyathea caracasana</i>	0.1276 61	884218	1253419
Fustal	d239	<i>Cyathea caracasana</i>	0.1469 05	884210	1253415
Fustal	d240	<i>Cyathea aff. Pauciflora</i>	0.0654 54	884199	1253404
Fustal	d241	<i>Cyathea aff. Pauciflora</i>	0.1055 13	884207	1253412
Fustal	d248	<i>Cyathea aff. Pauciflora</i>	0.1058 9	884077	1253299
Fustal	d249	<i>Cyathea aff. Pauciflora</i>	0.0846 23	884077	1253298
Fustal	d252	<i>Cyathea aff. Pauciflora</i>	0.1162 09	884076	1253298
Fustal	d289	<i>Cyathea aff. Pauciflora</i>	0.035	874895	1244566
Fustal	d290	<i>Cyathea aff. Pauciflora</i>	0.035	874903	1244571
Fustal	d291	<i>Cyathea aff. Pauciflora</i>	0.035	874910	1244578
Fustal	d293	<i>Cyathea aff. Pauciflora</i>	0.035	874919	1244589
Fustal	d297	<i>Cyathea aff. Pauciflora</i>	0.035	874944	1244617
Fustal	d298	<i>Cyathea aff. Pauciflora</i>	0.035	874945	1244614
Fustal	d299	<i>Cyathea aff. Pauciflora</i>	0.035	874950	1244620
Fustal	d315	<i>Cyathea aff. Pauciflora</i>	0.035	874989	1244662
Fustal	E02	<i>Cyathea aff. Pauciflora</i>	0.0557 15	883508	1251859
Fustal	E15	<i>Cyathea aff. Pauciflora</i>	0.0558 37	882730	1251307
Latizal	L	<i>Cyathea aff. Pauciflora</i>	0.0842 69	884054	1253281
Latizal	L	<i>Cyathea aff. Pauciflora</i>	0.0708 32	884054	1253281
Latizal	L	<i>Cyathea aff. Pauciflora</i>	0.035	884054	1253281

"Por la cual se efectúa un Levantamiento Parcial de Veda y se toman otras determinaciones"

Categoría	ID del individuo	Especie	VT	Coordenadas Magna Sirgas datum Bogotá	
				Coordenada X	Coordenada Y
Latizal	L	<i>Cyathea aff. Pauciflora</i>	0.035	884054	1253281
Latizal	L	<i>Cyathea aff. Pauciflora</i>	0.035	884054	1253281
Latizal	L	<i>Cyathea aff. Pauciflora</i>	0.035	884054	1253281
Latizal	L	<i>Cyathea aff. Pauciflora</i>	0.035	884054	1253281
Latizal	L	<i>Cyathea aff. Pauciflora</i>	0.035	884054	1253281
Latizal	L	<i>Cyathea aff. Pauciflora</i>	0.035	884054	1253281
Latizal	L	<i>Cyathea aff. Pauciflora</i>	0.035	884054	1253281
Latizal	laf16	<i>Cyathea delgadii</i>	0.035	880817	1250948
Latizal	lal23	<i>Cyathea delgadii</i>	0.035	880815	1250946
Latizal	lal25	<i>Cyathea delgadii</i>	0.035	880813	1250948
Fustal	lal26	<i>Cyathea delgadii</i>	0.035	880815	1250948
Fustal	T21F150	<i>Cyathea sp.</i>	0.0603 78	882193	1251264
Fustal	T21F155	<i>Cyathea caracasana</i>	0.0924 25	882187	1251263
Fustal	T21F161	<i>Cyathea sp.</i>	0.0578 4	882194	1251261
Latizal	T21FL10	<i>Cyathea caracasana</i>	0.035	882197	1251267
Latizal	T21L03	<i>Cyathea caracasana</i>	0.035	882196	1251257
Latizal	T21L04	<i>Cyathea caracasana</i>	0.035	882196	1251262
Latizal	T21L05	<i>Cyathea caracasana</i>	0.035	882200	1251272
Latizal	T21L06	<i>Cyathea caracasana</i>	0.035	882193	1251262
Latizal	T21L07	<i>Cyathea caracasana</i>	0.035	882195	1251266
Latizal	T21L08	<i>Cyathea caracasana</i>	0.035	882195	1251262
Latizal	T21L09	<i>Cyathea sp.</i>	0.035	882200	1251262
Latizal	T21L11	<i>Cyathea caracasana</i>	0.035	882200	1251266
Fustal	T22A113	<i>Cyathea sp.</i>	0.0713 6	881775	1251222
Fustal	T22A115	<i>Cyathea sp.</i>	0.0770 93	881775	1251222
Fustal	T22A139	<i>Cyathea sp.</i>	0.0644 59	881770	1251237
Latizal	T22AL01	<i>Cyathea sp.</i>	0.0461 98	881762	1251228
Brinzal	B12	<i>Cyathea caracasana</i>			

Fuente: Tabla realizada con base en la información suministrada en los anexos remitidos en el radicado N° E1-2016-017158 del 27 de junio de 2016.

- 4.2. Viabilizar el levantamiento de veda para las especies de los grupos de orquídeas, bromelias, hepáticas, musgos y líquenes incluidas en la Resolución 0213 de 1977, que se verán afectadas en la construcción del proyecto "Instalación, operación y desmantelamiento de la línea de transmisión eléctrica Amalfi- El Salto con capacidad de 110 kV", de la Sociedad Generadora Luzma S.A.S., de acuerdo al inventario donde se determinó la presencia de las siguientes grupos y especies:

Especies epífitas en veda			
Grupo	Familia	Género	Especie
	<b>No vasculares</b>		
	<b>Briofitos</b>		
	Frullaniaceae	Frullania	<i>Frullania apiculata</i> (Reinw., Blume & Nees) Dumort.
Hepática	Lejeuneaceae	<i>Acrolejeunea</i>	<i>Acrolejeunea torulosa</i> (Lehm. & Lindenb.) Schiffn.
		<i>Caudalejeunea</i>	<i>Caudalejeunea lehmanniana</i> (Gott.) A. Evans
		<i>Ceratolejeunea</i>	<i>Ceratolejeunea comuta</i> (Lindenb.) Schiff.
		<i>Lejeunea</i>	<i>Lejeunea flava</i> (Sw.) Nees
		<i>Leucolejeunea</i>	<i>Leucolejeunea xanthocarpa</i> (Lehm. & Lindenb.) Evans
		<i>Mastigolejeunea</i>	<i>Mastigolejeunea auriculata</i> (Wilson & Hook.) Schiffner.

"Por la cual se efectúa un Levantamiento Parcial de Veda y se toman otras determinaciones"

Especies epifitas en veda			
Grupo	Familia	Género	Especie
		<i>Microlejeunea</i>	<i>Microlejeunea epiphylla</i> Bischl.
	Plagiochilaceae	Plagiochila	<i>Plagiochila asplenioides</i> (L.) Dumort.
			<i>Plagiochila patula</i> (Sw.) Lindenb.
	Radulaceae	Radula	<i>Radula flaccida</i> Lindenb. & Gottsche
Scapaniaceae	Scapania	<i>Scapania compacta</i> (Roth) Dumort.	
Musgo	Brachytheciaceae	Brachythecium	<i>Brachythecium occidentale</i> (Hampe) A. Jaeger
			<i>Brachythecium plumosum</i> (Hedw.) Schimp.
	Dicranaceae	Octoblepharum	<i>Octoblepharum albidum</i> Hedwig,
	Meteoriaceae	Meteoridium	<i>Meteoridium remotifolium</i> Manuel
	Pottiaceae	Hyophilla	<i>Hyophilla involuta</i> Jaeger
		Streptopogon	<i>Streptopogon calymperes</i> Müll.Hal.
Sematophyllaceae	Pterogonidium	<i>Pterogonidium pulchellum</i> (Hook.) Müll. Hal.	
Liquen	Arthoniaceae	Cryptothecia	<i>Cryptothecia rubrocincta</i> (Ehrenb.) Thor
			<i>Cryptothecia striata</i> G. Thor
		Herpothallon	<i>Herpothallon albidum</i> (Fée) Aptroot, Lücking & G. Thor
	Chrysothricaceae	Chrysothrix	<i>Chrysothrix candelaris</i> (L.) J.R.Laundon
			<i>Chrysothrix xanthina</i> (Vain.) Kalb
			<i>Chrysothrix granulosa</i> G.Thor.
	Coccocarpiaceae	Coccocarpia	<i>Coccocarpia palmicola</i> (Spreng.) Arv. & D.J.Galloway
	Coenogoniaceae	Coenogonium	<i>Coenogonium leprieurii</i> (Mont.) Nyl.
	Collemataceae	Leptogium	<i>Leptogium azureum</i> (Sw.) Mont.
			<i>Leptogium coralloideum</i> (Meyen & Flot.) Vain.
			<i>Leptogium corticola</i> (Taylor) Tuck.
			<i>Leptogium cyanescens</i> (Rabenh.) Körb.
			<i>Leptogium diaphanum</i> (Sw.) Mont.
			<i>Leptogium isidiosellum</i> (Riddle) Sierk
			<i>Leptogium phyllocarpum</i> (Pers.) Mont.
	Fuscideaceae	Fuscidea	<i>Fuscidea arboricola</i> Coppins & Tønsberg
	Graphidaceae	Dyplolabia	<i>Dyplolabia afzelii</i> (Ach.) A.Massal.
		Graphis	<i>Graphis acharii</i> Fée
			<i>Graphis comma</i> (Ach.) Spreng.
			<i>Graphis glaucescens</i> Fée.
		Hemithecium	<i>Hemithecium balbisii</i> (Fée) Trevis.
		Phaeographis	<i>Phaeographis dendritica</i> (Ach.) Müll.Arg.
	<i>Phaeographis intricans</i> (Nyl.) Staiger		
	<i>Phaeographis sculpturata</i> (Ach.) Staiger		
	Lecanoraceae	Ramboldia	<i>Ramboldia russula</i> (Ach.) Kalb et al.
			<i>Lecanora</i> Sp1.
			<i>Lecanora</i> Sp2
			<i>Lecanora subimmersa</i> (Fée) Vain.
Lobariaceae	Lobaria	<i>Lobaria</i> sp	
Malmideaceae	Malmidea	<i>Malmidea granifera</i> (Ach.) Kalb et al.	
		<i>Malmidea leptoloma</i> (Müll. Arg.) Kalb & Lücking	
Monoblastiaceae	Anisomeridium	<i>Anisomeridium subprostans</i> (Nyl.) R.C.Harris	
Parmeliaceae	Bulbothrix	<i>Bulbothrix goebelii</i> (Zenk.) Hale	
		<i>Hypotrachyna bogotensis</i> (Vain.) Hale	
		<i>Hypotrachyna revoluta</i> (Flörke) Hale	
		<i>Parmotrema</i>	<i>Parmotrema cristiferum</i> (Taylor) Hale

**"Por la cual se efectúa un Levantamiento Parcial de Veda y se toman otras determinaciones"**

Especies epifitas en veda			
Grupo	Familia	Género	Especie
			<i>Parmotrema flavescens</i> (Kremp.) Hale
			<i>Parmotrema latissimum</i> (Fée) Hale
			<i>Parmotrema perlatum</i> (Huds.) M.Choisy
			<i>Parmotrema robustum</i> (Degel.) Hale
		<i>Usnea</i>	<i>Usnea barbata</i> L.
		<i>Xanthoparmelia</i>	<i>Xanthoparmelia substenophylloides</i> Hale
	<i>Pertusariaceae</i>	<i>Pertusaria</i>	<i>Pertusaria amara</i> (Ach.) Nyl.
			<i>Pertusaria leioplaca</i> DC.
	<i>Physciaceae</i>	<i>Dirinaria</i>	<i>Dirinaria applanata</i> (Fée) D.D.Awasthi
			<i>Dirinaria confluens</i> (Fr.) D.D.Awasthi
			<i>Dirinaria confusa</i> D.D.Awasthi
			<i>Dirinaria picta</i> (Sw.) Cle. & Shear
		<i>Physcia</i>	<i>Physcia atrostriata</i> Moberg
	<i>Pyrenulaceae</i>	<i>Pyrenula</i>	<i>Pyrenula balia</i> (Kremp.) R.C.Harris
			<i>Pyrenula mamillana</i> (Ach.) Trevis.
	<i>Ramalinaceae</i>	<i>Bacidia</i>	<i>Bacidia rubella</i> (Hoffm.) A.Massal.
		<i>Lopezaria</i>	<i>Lopezaria versicolor</i> (Fée) Kalb & Haf.
		<i>Phyllopsora</i>	<i>Phyllopsora confusa</i> Swinscow & Krog
			<i>Phyllopsora nigrocincta</i> Timdal
		<i>Ramalina</i>	<i>Ramalina geniculata</i> Hook. & Taylor
	<i>Roccellaceae</i>	<i>Dichosporidium</i>	<i>Dichosporidium nigrocinctum</i> (Ehreb.: Fr.) G.Thor
	<i>Teloschistaceae</i>	<i>Teloschistes</i>	<i>Teloschistes flavicans</i> (Sw.) Norm.
	<i>Trypetheliaceae</i>	<i>Bathelium</i>	<i>Bathelium madreporiforme</i> (Eschw.) Trevis.
		<i>Trypethelium</i>	<i>Trypethelium phaeothelium</i> Nyl.
Vasculares			
<i>Bromelia</i>	<i>Bromeliaceae</i>	<i>Tillandsia</i>	<i>Tillandsia elongata</i> Kunth
<i>Orquídea</i>	<i>Orchidaceae</i>	<i>Notylia</i>	<i>Notylia incurva</i> Lindl.

- 4.3. Determinar viable el levantamiento parcial de la veda para los grupos de Orquídeas, Bromelias, Musgos, Hepáticas y líquenes dentro del área de intervención del proyecto de proyecto "Instalación, operación y desmantelamiento de la línea de transmisión eléctrica Amalfi- El Salto con capacidad de 110 kV" de la Sociedad Generadora Luzma S.A.S, relacionadas en los polígonos que comprenden el proyecto referenciados en las siguientes coordenadas:

**Localización de las torres**

TORRE N°.	COORDENADAS		TORRE N°.	COORDENADAS	
	DATUM MAGNA-SIRGAS			DATUM MAGNA-SIRGAS	
	ORIGEN Bogotá			ORIGEN Bogotá	
	ESTE	NORTE		ESTE	NORTE
T 1 A	888.546	1.256.255	T30	877.523	1.249.656
T 1 B	888.402	1.256.275	T31	877.26	1.249.380
T 2 A	888.274	1.256.293	T32A	876.998	1.249.106
T 3	887.894	1.256.176	T33	876.718	1.248.813
T 4	887.717	1.255.957	T34	876.292	1.248.368
T 5	887.46	1.255.641	T35	876.12	1.248.188
T 6	887.237	1.255.516	T36	876.09	1.248.156
T 7	886.86	1.255.306	T37	876.031	1.248.094
T 8	886.633	1.255.179	T38	875.772	1.247.820

**"Por la cual se efectúa un Levantamiento Parcial de Veda y se toman otras determinaciones"**

T 9.A	886.378	1.255.101	T39A	876.03	1.247.313
T 9 B	886.181	1.255.042	T39B	876.055	1.247.264
T10	885.68	1.254.890	T40	876.129	1.247.118
T11	885.214	1.254.750	T41	876.004	1.246.767
T12	884.773	1.254.397	T42A	875.926	1.246.553
T13	884.555	1.253.714	T43	875.76	1.246.097
T14	883.993	1.253.227	T45A	875.401	1.245.094
T15	883.882	1.252.403	T47	874.582	1.244.234
T16	883.551	1.251.922	T48	874.462	1.244.110
T17	883.15	1.251.342	T49	874.393	1.243.900
T18	882.936	1.251.322	T50	874.269	1.243.870
T19	882.198	1.251.264	T50A	874.113	1.243.834
T20	882.573	1.251.293	T51A	874.043	1.243.820
T21	881.773	1.251.232	T51B	873.886	1.243.650
T22	881.473	1.251.205	T52	873.773	1.243.523
T23A	881.123	1.251.069	T52A	873.628	1.243.360
T24A	880.784	1.250.936	T53	872.472	1.242.390
T25	880.42	1.250.793	T53A	873.429	1.243.137
T26	879.402	1.250.393	T53B	873.322	1.243.017
T27	878.986	1.250.230	T54	872.642	1.242.259
T28	878.685	1.250.111	T55A	872.515	1.242.382
T29A	877.643	1.249.702			

**Localización de patios de acopio temporales de materiales a sitios de torre**

Acopio No.	Acopio de materiales a torres	Coordenadas magna sirgas origen Bogotá	
		X (m)	Y (m)
A1	Acopio de materiales para las torres T1 a T53	Vértice 1: 888393,02  Vértice 2: 888389,93  Vértice 3: 888432,89  Vértice 4: 888452,97	Vértice 1: 1256454,89  Vértice 2: 1256412,87  Vértice 3: 1256375,76  Vértice 4: 1256413,75
A2	Acopio de materiales para las torres T13 a T18	884440,50	1253711,99
A3	Acopio de materiales para las torres T16 a T18	883809,39	1252286,40
A4	Acopio de materiales para las torres T26 a T28	878424,06	1250081,50
A5	Acopio de materiales para las torres T35 a T38	876128,11	1247676,50
A6	Acopio de materiales para las torres T41 a T43	875762,22	1246802,69
A7	Acopio de materiales para las torres T44 a T46	874507,41	1244667,83
A8	Acopio de materiales para las torres T48 a T53	874208,32	1244191,12
A9	Acopio de materiales para las torres T54 a T56	872569,74	1242297,12
A10	Acopio de materiales para las torres T19 a T22	881385,06	1251274,49
A11	Acopio de materiales para las torres T23 a T25	881308,92	1251226,61

**Localización de patios de tendido**

**“Por la cual se efectúa un Levantamiento Parcial de Veda y se toman otras determinaciones”**

Patio de tendido	Ubicación	Coordenadas magna sirgas origen Bogotá	
		X (m)	Y (m)
PT1	Torre 1	888533,42	1256273,51
PT2	Torre 8	886632,57	1255178,58
PT3	Torre 12	884773,52	1254397,38
PT4	Torre 13	884553,56	1253709,77
PT5	Torre 17	883150,2	1251339,14
PT6	Torre 22	881472,98	1251206,29
PT7	Torre 26	879403,86	1250393,73
PT8	Torre 30	877522,72	1249654,99
PT9	Torre 38	875768,22	1247819,37
PT10	Torre 39	876088,49	1247199,72
PT11	Torre 49	874395,88	1243898,59
PT12	Torre 54	872643,88	1242251,38
PT13	Torre 56	872465,87	1242391,38

**Trazado de la línea**

ID	COOR_X	COOR_Y	ID	COOR_X	COOR_Y	ID	COOR_X	COOR_Y
1	888320,538	1256311,202	79	876133,049	1247123,089	157	874582,012	1244234,040
2	888534,178	1256278,452	80	876132,966	1247122,268	158	875228,932	1244916,240
3	888535,024	1256278,246	81	876132,749	1247121,472	159	875377,896	1245073,325
4	888535,822	1256277,895	82	876004,269	1246767,882	160	875487,091	1245373,858
5	888536,547	1256277,411	83	875900,459	1246482,192	161	875746,891	1246088,828
6	888537,177	1256276,809	84	875756,289	1246085,412	162	875891,061	1246485,608
7	888537,693	1256276,106	85	875496,489	1245370,442	163	875994,871	1246771,298
8	888538,079	1256275,325	86	875386,939	1245068,931	164	876122,603	1247122,830
9	888538,323	1256274,488	87	875386,662	1245068,307	165	876084,048	1247197,424
10	888538,419	1256273,622	88	875386,303	1245067,726	166	875763,778	1247817,074
11	888538,362	1256272,752	89	875385,868	1245067,199	167	875763,477	1247817,787
12	888538,156	1256271,906	90	875236,188	1244909,360	168	875763,290	1247818,538
13	888537,805	1256271,108	91	874589,268	1244227,160	169	875763,220	1247819,309
14	888537,321	1256270,383	92	874469,157	1244100,489	170	875763,271	1247820,082
15	888536,719	1256269,753	93	874400,618	1243896,994	171	875763,440	1247820,837
16	888536,016	1256269,237	94	874400,279	1243896,213	172	875763,724	1247821,558
17	888535,235	1256268,851	95	874399,812	1243895,502	173	875764,116	1247822,225
18	888534,398	1256268,607	96	874399,231	1243894,880	174	875764,605	1247822,825
19	888533,532	1256268,511	97	874398,554	1243894,365	175	876027,506	1248097,885
20	888532,662	1256268,568	98	874397,798	1243893,973	176	876086,236	1248159,325
21	888320,155	1256301,144	99	874396,987	1243893,714	177	876116,536	1248191,025
22	887896,475	1256170,769	100	874270,597	1243865,014	178	876288,755	1248371,215
23	887720,634	1255953,881	101	874051,911	1243815,357	179	876714,606	1248816,745
24	887463,777	1255637,059	102	873782,254	1243514,403	180	877000,986	1249116,365
25	887463,134	1255636,410	103	873429,304	1243120,473	181	877256,395	1249383,585
26	887462,388	1255635,892	104	872647,604	1242248,043	182	877519,105	1249658,445
27	887239,026	1255511,254	105	872647,011	1242247,481	183	877519,641	1249658,930
28	886862,916	1255301,394	106	872646,334	1242247,024	184	877520,241	1249659,332
29	886635,006	1255174,214	107	872645,592	1242246,682	185	877520,892	1249659,644
30	886634,280	1255173,882	108	872644,804	1242246,466	186	877689,162	1249725,724
31	886634,019	1255173,794	109	872643,991	1242246,381	187	878682,832	1250115,944
32	886324,769	1255080,175	110	872643,175	1242246,430	188	878983,882	1250234,174
33	885681,299	1254885,355	111	872642,379	1242246,611	189	879402,032	1250398,384
34	885216,309	1254744,573	112	872641,622	1242246,919	190	880418,452	1250797,534
35	884777,822	1254394,416	113	872640,926	1242247,346	191	880816,522	1250953,864
36	884558,322	1253708,247	114	872640,308	1242247,881	192	881152,622	1251085,854

*"Por la cual se efectúa un Levantamiento Parcial de Veda y se toman otras determinaciones"*

ID	COORD_X	COORD_Y	ID	COORD_X	COORD_Y	ID	COORD_X	COORD_Y
37	884558,068	1253707,608	115	872501,021	1242390,083	193	881471,152	1251210,944
38	884557,729	1253707,010	116	872466,398	1242386,408	194	881471,857	1251211,162
39	884557,311	1253706,464	117	872465,572	1242386,389	195	881472,585	1251211,274
40	884556,822	1253705,981	118	872464,755	1242386,506	196	881767,935	1251234,664
41	883997,016	1253224,034	119	872463,968	1242386,756	197	882197,165	1251268,664
42	883888,077	1252402,443	120	872463,233	1242387,132	198	882572,435	1251298,394
43	883887,913	1252401,675	121	872462,569	1242387,624	199	882935,885	1251327,174
44	883887,631	1252400,943	122	872461,996	1242388,219	200	883147,433	1251343,936
45	883887,238	1252400,264	123	872461,529	1242388,900	201	883547,242	1251924,336
46	883555,478	1251918,664	124	872461,180	1242389,648	202	883878,321	1252404,948
47	883154,318	1251336,304	125	872460,958	1242390,444	203	883987,353	1253227,237
48	883153,854	1251335,727	126	872460,871	1242391,265	204	883987,501	1253227,950
49	883153,310	1251335,225	127	872460,921	1242392,089	205	883987,751	1253228,633
50	883152,699	1251334,809	128	872461,105	1242392,894	206	883988,097	1253229,273
51	883152,032	1251334,488	129	872461,419	1242393,658	207	883988,532	1253229,856
52	883151,326	1251334,268	130	872461,855	1242394,359	208	883989,048	1253230,369
53	883150,595	1251334,156	131	872462,400	1242394,980	209	884549,228	1253712,638
54	882936,675	1251317,206	132	872463,039	1242395,502	210	884768,758	1254398,903
55	882573,225	1251288,426	133	872463,756	1242395,911	211	884769,032	1254399,584
56	882197,955	1251258,696	134	872464,531	1242396,197	212	884769,403	1254400,217
57	881768,725	1251224,696	135	872465,342	1242396,352	213	884769,862	1254400,789
58	881474,116	1251201,364	136	872502,372	1242400,282	214	884770,400	1254401,287
59	881156,278	1251076,546	137	872503,122	1242400,305	215	885210,820	1254752,987
60	880820,178	1250944,556	138	872503,868	1242400,215	216	885211,338	1254753,350
61	880422,108	1250788,226	139	872504,591	1242400,015	217	885211,898	1254753,644
62	879405,688	1250389,076	140	872505,276	1242399,709	218	885212,491	1254753,865
63	878987,538	1250224,866	141	872505,908	1242399,304	219	885678,401	1254894,925
64	878686,488	1250106,636	142	872506,472	1242398,809	220	886321,871	1255089,746
65	877692,818	1249716,416	143	872643,718	1242258,691	221	886630,605	1255183,209
66	877525,573	1249650,739	144	873421,856	1243127,147	222	886858,044	1255310,126
67	877263,625	1249376,675	145	873774,806	1243521,077	223	887234,154	1255519,986
68	877008,214	1249109,455	146	874045,526	1243823,217	224	887456,643	1255644,137
69	876721,834	1248809,835	147	874046,083	1243823,749	225	887712,866	1255960,179
70	876295,985	1248364,305	148	874046,715	1243824,190	226	887889,693	1256178,281
71	876123,765	1248184,115	149	874047,407	1243824,528	227	887890,195	1256178,808
72	876093,464	1248152,415	150	874048,143	1243824,756	228	887890,769	1256179,255
73	876034,734	1248090,975	151	874268,383	1243874,766	229	887891,401	1256179,615
74	875774,300	1247818,495	152	874392,037	1243902,845	230	887892,079	1256179,879
75	876092,932	1247202,016	153	874460,032	1244104,726	231	888318,309	1256311,039
76	876132,492	1247125,476	154	874460,311	1244105,392	232	888319,041	1256311,205
77	876132,809	1247124,714	155	874460,684	1244106,011	233	888319,789	1256311,260
78	876132,996	1247123,911	156	874461,142	1244106,570	234	888320,538	1256311,202

4.4. La Sociedad Generadora Luzma S.A.S., en relación a las medidas de manejo propuestas; deberá ajustarlas teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

4.4.1. Ajustar la medida de programa de rescate, traslado y reubicación de las epifitas presentes en las áreas de aprovechamiento para las especies Vasculares, teniendo en cuenta los siguientes lineamientos:

*"Por la cual se efectúa un Levantamiento Parcial de Veda y se toman otras determinaciones"*

- a. *Rescatar el 70% de los individuos de las especies de bromelias y orquídeas encontradas en el área de intervención del proyecto, teniendo en cuenta los Criterios de Diversidad, Fitosanidad, Reproducción y Senescencia.*
  - b. *Si este porcentaje no se cumple se deben informar la causas técnicas y plantear las medidas correctivas que se requieran.*
- 4.4.2. *Presentar una medida de manejo propuesta para las especies de musgos, hepáticas y líquenes donde se deberá realizar un proceso de enriquecimiento con especies forófitos nativas (excluyendo las especies introducidas) que permitan la dispersión y colonización de este grupo de taxas. Esta medida debe ser complementada en los siguientes aspectos:*
- a. *Plantear un área puntual en hectáreas para desarrollar la medida.*
  - b. *Elegir áreas con coberturas de bosques riparios y/o de galería asociados a franjas de protección de drenajes, quebradas y de preferencia ubicadas en áreas bajo figuras de protección que existan en el área de influencia del proyecto.*
  - c. *Priorizar en la selección de especies para el enriquecimiento aquellos forófitos reportados en el área de afectación que presenta una mayor riqueza de especies de musgos, hepáticas y líquenes.*
  - d. *Registrar y monitorear los individuos arbóreos de enriquecimiento con el fin de identificar y documentar la colonización y establecimiento de las especies objeto de veda.*
  - e. *Incluir indicadores de seguimiento de valoración del desarrollo de la medida, tales como la aparición de nuevos individuos, floración, fructificación, la presencia de hijuelos, marchitamiento y/o presencia de plagas como hongos o insectos.*
  - f. *Registrar ante la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia – CORANTIOQUIA, las plantaciones forestales, cerca viva, barreras rompevientos y sombríos de finalidad protectora o protectora – productora que se realicen en el proceso de enriquecimiento vegetal, en cumplimiento del artículo 2.2.1.1.12.2, sección 12 del Decreto 1076 de 2015.*
  - g. *Presentar un diseño de siembra adecuado para la medida de enriquecimiento.*
  - h. *Establecer el ecosistema de referencia y el estadio objetivo a alcanzar dependiendo de la diversidad y estadio de evolución del área (s) seleccionada (s).*
  - i. *Adelantar la recolección del material de no biodegradable presente en las zonas de ejecución de la medida de manejo.*
- 4.3.3 *Ajustar la ficha de manejo del "Programa de manejo para la reforestación - compensación por pérdida de individuos vedados nacionalmente" para los helechos arborescentes, del proyecto "Instalación, operación y desmantelamiento de la línea de transmisión eléctrica Amalfi- El Salto con capacidad de 110 kV", teniendo en cuenta los siguientes aspectos (...)*
- a. *Reposición de los individuos con alturas mayores a 1,5 metros.*
  - b. *Realizar el bloqueo y traslado de individuos con alturas menores a 1,5 metros, los cuales deben ser integrados a las actividades de enriquecimiento florístico de áreas degradadas o para actividades de revegetalización.*
  - c. *Alcanzar un porcentaje de supervivencia de alrededor del 90 % de los ejemplares, a través de actividades de mantenimiento y seguimiento.*
  - d. *Articular la medida de manejo de los helechos arborescentes con la propuesta de enriquecimiento.*
- 4.5. *Informar la fecha de inicio de actividades de las obras de intervención de la construcción del proyecto "Instalación, operación y desmantelamiento de la línea de transmisión eléctrica Amalfi- El Salto con capacidad de 110 kV".*
- 4.6. *La Sociedad Generadora Luzma S.A.S., deberá presentar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos para aprobación antes de iniciar las actividades de intervención sobre las especies en veda, una propuesta de enriquecimiento de forófitos de ecosistemas donde se desarrollen naturalmente las especies de musgos, hepáticas y líquenes en la cual se debe contemplar el área de enriquecimiento y se deben relacionar como mínimo los siguientes aspectos:*

**"Por la cual se efectúa un Levantamiento Parcial de Veda y se toman otras determinaciones"**

- a. *Allegar la descripción del sitio o sitios potenciales donde se realizará la medida de enriquecimiento, el cual deberá como mínimo contener la siguiente información:*
    - i. *Justificación técnica de la selección del sitio.*
    - ii. *Localización y área.*
    - iii. *Caracterización de la composición florística, en especial de forófitos y especies no vasculares presentes previos al proceso de enriquecimiento y datos ecológicos de diversidad y riqueza.*
    - iv. *Caracterización del ecosistema de referencia y el estadio de evolución del área (s) seleccionada (s) que se pretende alcanzar.*
    - v. *Presentar el diseño y distancia de siembra apropiado a la cobertura vegetal existe y el estadio de evolución al cual se pretende llegar con la medida de enriquecimiento*
    - vi. *Para la selección de los sitios, se deberá solicitar la participación de la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia – CORANTIOQUIA.*
    - vii. *Descripción específica de cada una de las actividades a realizar*
    - viii. *Presentar cartografía impresa con escala de salida gráfica entre 1:5000 a 1:10000 de la (s) área (s) propuesta (s) para la medida de enriquecimiento, la cual deberá incluir coberturas, cuerpos de agua, curvas de nivel, los límites de áreas protegidas declaradas y las márgenes de servidumbre del proyecto, acompañado de correspondiente shape (cobertura digital).*
  - b. *Diseñar y presentar estrategias de manejo adaptativo que incluyan, entre otras, acciones de mantenimiento de las especies tales como el riego y el control de luz.*
  - c. *Presentar los indicadores diseñados para el monitoreo de la colonización y establecimiento de las taxas objeto de levantamiento veda, sobre los arboles existentes y plantados en el área donde se desarrolla la propuesta de enriquecimiento.*
  - d. *Presentar el Cronograma donde se detalle por cada actividad propuesta, su duración en el tiempo, la cual debe estar asociada al cronograma de actividades del proyecto.*
- 4.7. *La Sociedad Generadora Luzma S.A.S., deberá presentar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos informes semestrales de monitoreo y seguimiento de las actividades aprobadas por esta Dirección, con una periodicidad de seis (6) meses, durante los siguientes tres (3) años, contados a partir del inicio de las actividades y medidas solicitadas en el presente levantamiento parcial de veda. Dichos informes deberán contener como mínimo la siguiente información:*
- a. *Relación de especies de orquídeas, bromelias, musgos, hepáticas y líquenes encontradas durante el desarrollo del proyecto, obra y/o actividad y que no hayan sido reportadas o identificadas en el documento técnico de solicitud de levantamiento de veda, con su correspondiente identificación taxonómica a nivel de especie, su certificado del herbario y el ajuste de las medidas apropiadas para estas especies.*
  - b. *Avance de las actividades de implementación y monitoreo del desarrollo de los individuos en las áreas donde apliquen la estrategias de enriquecimiento.*
  - c. *Avance y evaluación del desarrollo, incremento y adaptación de las especies trasladadas, de orquídeas y bromelias.*
  - d. *Avance y evaluación del desarrollo, y adaptación de las especies trasladadas y plantadas en reposición de los helechos arborescentes.*
  - e. *Registros fotográficos y soportes de verificación del desarrollo de las actividades con su correspondiente fecha de toma.*
  - f. *Presentar cartografía impresa con escala de salida gráfica entre 1:5000 a 1:10000 de la localización y delimitación de la(s) área(s) donde se realizarán tanto las acciones de traslado, como las de enriquecimiento, incluyendo la cobertura vegetal existente y acompañado del correspondiente archivo digital Shape.*
  - g. *Reportar las acciones adelantadas para asegurar la participación de la Corporación Autónoma Regional en la selección de las áreas de traslado y enriquecimiento.*

*“Por la cual se efectúa un Levantamiento Parcial de Veda y se toman otras determinaciones”*

*h. Reporte de las sensibilizaciones ambientales propuestas, incluyendo actas de reunión, población a la cual fue dirigida y temáticas tratadas.*

*4.7.1. Presentar un informe final al terminar las actividades de seguimiento y monitoreo, en el cuál se deberá:*

- a. Compilar los resultados y análisis de todas las acciones desarrolladas en cumplimiento de las medidas establecidas, con el respectivo análisis de la efectividad de las medidas implementadas.*
- b. Realizar una caracterización de bromelias, briófitos (musgos y hepáticas), líquenes epífitos y no epífitos, dentro del área (s) en proceso de enriquecimiento, considerando un análisis comparativo con los datos iniciales de la (s) área (s) de enriquecimiento.*
- c. Presentar el certificado de identificación taxonómica o de los profesionales expertos que soporten la caracterización final realizada.*
- d. Presentar los soportes del registro ante la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia – CORANTIOQUIA., de las plantaciones forestales, cerca viva, barreras rompevientos, de sombríos de finalidad protectora o protectora – productora, que se realicen en el proceso de enriquecimiento vegetal.*

*4.8. En consideración a lo anteriormente expuesto, el presente Levantamiento Parcial de Veda, está condicionado al otorgamiento o modificación de la respectiva Licencia Ambiental del proyecto, que defina la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA y/o la Autoridad Ambiental Regional que corresponda.”*

## **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 de Desarrollo de los Recursos Naturales Renovables – INDERENA a través de la Resolución No. 0213 de 1977, estableció:

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

*"Por la cual se efectúa un Levantamiento Parcial de Veda y se toman otras determinaciones"*

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

Que 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, Cyatheaaceae, Nephelea, Sphaeropteris y Trichipteris.*

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

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

Que evaluados los documentos que reposan en el expediente ATV 0428, y acorde con el Concepto Técnico No. 0271 del 02 de septiembre de 2016, emitido por la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, se concluye que, la información presentada por la sociedad GENERADORA LUZMA S.A.S. E.S.P., con NIT. 900.352.197-7, es suficiente para levantar de manera parcial la veda de noventa y cinco (95) individuos arbóreos de las especies *Cyathea caracasana*, *Cyathea sp.*, *Cyathea aff pauciflora*, *Cyathea delgadii*, 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 "Instalación, operación y desmantelamiento de la línea de transmisión eléctrica Amalfi- El Salto con capacidad de 110 Kv", ubicado en los municipios de Amalfi, Gomez Plata y Guadalupe 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 los conceptos técnicos que evaluaron la solicitud y la información adicional, los cuales serán de estricto cumplimiento por parte de la sociedad GENERADORA LUZMA S.A.S. E.S.P., con NIT. 900.352.197-7.

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 efectúa un Levantamiento Parcial de Veda 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. 1201 del 18 de julio de 2016, se nombró de carácter ordinario al Doctor TITO GERARDO CALVO SERRATO, 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 (95) individuos arbóreos de las especies *Cyathea caracasana*, *Cyathea sp.*, *Cyathea aff pauciflora*, *Cyathea delgadii*, que se afectarán con la remoción de la cobertura vegetal, la cual se realizará en desarrollo del proyecto “Instalación, operación y desmantelamiento de la línea de transmisión eléctrica Amalfi- El Salto con capacidad de 110 Kv”, ubicado en los municipios de Amalfi, Gomez Plata y Guadalupe del departamento de Antioquia, de acuerdo con el inventario presentado, por la sociedad GENERADORA LUZMA S.A.S. E.S.P., con NIT. 900.352.197-7, el cual determinó la ubicación de los individuos en las siguientes coordenadas:

**Tabla No. 1. Individuos de helechos arbóreos a los cuales se otorga el levantamiento de veda**

Categoría	ID del individuo	Especie	VT	Coordenadas Magna Sirgas datum Bogotá	
				Coordenada_X	Coordenada_Y
Fustal	A109	<i>Cyathea caracasana</i>	0.035	873794	1243550
Fustal	A110	<i>Cyathea caracasana</i>	0.035	873793	1243548
Latizal	381	<i>Cyathea caracasana</i>	0.035	883797	1252278
Fustal	382	<i>Cyathea caracasana</i>	0.0635 47	883797	1252276
Fustal	384	<i>Cyathea caracasana</i>	0.0435 64	883791	1252271
Fustal	385	<i>Cyathea caracasana</i>	0.0421 59	883795	1252272
Latizal	387	<i>Cyathea caracasana</i>	0.035	883793	1252270
Fustal	C23	<i>Cyathea caracasana</i>	0.1112 61	874224	1243862
Fustal	C31	<i>Cyathea caracasana</i>	0.0563 77	874216	1243856
Fustal	C32	<i>Cyathea caracasana</i>	0.0766 97	874203	1243857
Fustal	C51	<i>Cyathea caracasana</i>	0.1162 09	873998	1243778
Fustal	C52	<i>Cyathea caracasana</i>	0.1123 71	874002	1243777
Latizal	15-T17	<i>Cyathea sp.</i>	0.035	883546	1251922
Fustal	3080	<i>Cyathea caracasana</i>	0.035	874276	1243868
Fustal	B A14/166	<i>Cyathea aff. Pauciflora</i>	0.0544 5	881627	1251219
Fustal	B A14/279	<i>Cyathea aff. Pauciflora</i>	0.0588 63	881683	1251225
Fustal	B A14/310	<i>Cyathea aff. Pauciflora</i>	0.1232 19	881709	1251223
Fustal	B A14/320	<i>Cyathea aff. Pauciflora</i>	0.0738 32	881686	1251224
Fustal	B A14/342	<i>Cyathea aff. Pauciflora</i>	0.0630 66	881699	1251226

*"Por la cual se efectúa un Levantamiento Parcial de Veda y se toman otras determinaciones"*

Categoría	ID del individuo	Especie	VT	Coordenadas Magna Sirgas datum Bogotá	
				Coordenada_X	Coordenada_Y
Fustal	B A14/345	Cyathea aff. Pauciflora	0.0591 61	881713	1251224
Fustal	B A14/362	Cyathea aff. Pauciflora	0.1092 32	881738	1251225
Fustal	B A14/658	Cyathea aff. Pauciflora	0.0775 96	881894	1251240
Fustal	B A14/794	Cyathea aff. Pauciflora	0.1014 01	881951	1251243
Fustal	B A14/909	Cyathea aff. Pauciflora	0.3797 11	882003	1251249
Fustal	B A14/914	Cyathea aff. Pauciflora	0.7363 26	882031	1251251
Fustal	B A14/932	Cyathea aff. Pauciflora	0.1389 48	882033	1251253
Fustal	B D14/244	Cyathea aff. Pauciflora	0.0727 15	881659	1251220
Fustal	B2039	Cyathea caracasana	0.0451 51	882124	1251256
Fustal	B2045	Cyathea caracasana	0.0492 74	882129	1251260
Fustal	B2053	Cyathea caracasana	0.0435 91	882142	1251257
Fustal	B2064	Cyathea caracasana	0.0606 93	882178	1251261
Fustal	B2065	Cyathea caracasana	0.0633 56	882182	1251262
Fustal	B2067	Cyathea caracasana	0.0619 39	882207	1251265
Fustal	B2073-2	Cyathea caracasana	0.0614	882225	1251267
Fustal	B2077	Cyathea caracasana	0.0652 02	882250	1251268
Fustal	CA7F31	Cyathea caracasana	0.0768 44	887388	1255600
Fustal	CA7F36	Cyathea caracasana	0.2749 67	887382	1255598
Fustal	CA7F72	Cyathea caracasana	0.0592 45	886242	1255058
Fustal	CA7F80	Cyathea caracasana	0.0488 74	886230	1255059
Fustal	d217	Cyathea caracasana	0.0867 07	884251	1253449
Fustal	d222	Cyathea caracasana	0.0827 26	884241	1253444
Fustal	d227	Cyathea caracasana	0.0781 03	884237	1253437
Fustal	d228	Cyathea caracasana	0.1007 73	884232	1253433
Fustal	d229	Cyathea caracasana	0.1245 24	884231	1253435
Fustal	d231	Cyathea caracasana	0.0686 51	884234	1253434
Fustal	d232	Cyathea caracasana	0.0821 9	884232	1253434
Fustal	d234	Cyathea caracasana	0.0775 34	884225	1253426
Fustal	d237	Cyathea caracasana	0.1276 61	884218	1253419
Fustal	d239	Cyathea caracasana	0.1469 05	884210	1253415
Fustal	d240	Cyathea aff. Pauciflora	0.0654 54	884199	1253404

"Por la cual se efectúa un Levantamiento Parcial de Veda y se toman otras determinaciones"

Categoría	ID del individuo	Especie	VT	Coordenadas Magna Sirgas datum Bogotá	
				Coordenada_X	Coordenada_Y
Fustal	d241	Cyathea aff. Pauciflora	0.1055 13	884207	1253412
Fustal	d248	Cyathea aff. Pauciflora	0.1058 9	884077	1253299
Fustal	d249	Cyathea aff. Pauciflora	0.0846 23	884077	1253298
Fustal	d252	Cyathea aff. Pauciflora	0.1162 09	884076	1253298
Fustal	d289	Cyathea aff. Pauciflora	0.035	874895	1244566
Fustal	d290	Cyathea aff. Pauciflora	0.035	874903	1244571
Fustal	d291	Cyathea aff. Pauciflora	0.035	874910	1244578
Fustal	d293	Cyathea aff. Pauciflora	0.035	874919	1244589
Fustal	d297	Cyathea aff. Pauciflora	0.035	874944	1244617
Fustal	d298	Cyathea aff. Pauciflora	0.035	874945	1244614
Fustal	d299	Cyathea aff. Pauciflora	0.035	874950	1244620
Fustal	d315	Cyathea aff. Pauciflora	0.035	874989	1244662
Fustal	E02	Cyathea aff. Pauciflora	0.0557 15	883508	1251859
Fustal	E15	Cyathea aff. Pauciflora	0.0558 37	882730	1251307
Latizal	L	Cyathea aff. Pauciflora	0.0842 69	884054	1253281
Latizal	L	Cyathea aff. Pauciflora	0.0708 32	884054	1253281
Latizal	L	Cyathea aff. Pauciflora	0.035	884054	1253281
Latizal	L	Cyathea aff. Pauciflora	0.035	884054	1253281
Latizal	L	Cyathea aff. Pauciflora	0.035	884054	1253281
Latizal	L	Cyathea aff. Pauciflora	0.035	884054	1253281
Latizal	L	Cyathea aff. Pauciflora	0.035	884054	1253281
Latizal	L	Cyathea aff. Pauciflora	0.035	884054	1253281
Latizal	L	Cyathea aff. Pauciflora	0.035	884054	1253281
Latizal	L	Cyathea aff. Pauciflora	0.035	884054	1253281
Latizal	laf16	Cyathea delgadii	0.035	880817	1250948
Latizal	lal23	Cyathea delgadii	0.035	880815	1250946
Latizal	lal25	Cyathea delgadii	0.035	880813	1250948
Fustal	lal26	Cyathea delgadii	0.035	880815	1250948
Fustal	T21F150	Cyathea sp.	0.0603 78	882193	1251264
Fustal	T21F155	Cyathea caracasana	0.0924 25	882187	1251263
Fustal	T21F161	Cyathea sp.	0.0578 4	882194	1251261
Latizal	T21FL10	Cyathea caracasana	0.035	882197	1251267
Latizal	T21L03	Cyathea caracasana	0.035	882196	1251257
Latizal	T21L04	Cyathea caracasana	0.035	882196	1251262

"Por la cual se efectúa un Levantamiento Parcial de Veda y se toman otras determinaciones"

Categoría	ID del individuo	Especie	VT	Coordenadas Magna Sirgas datum Bogotá	
				Coordenada_X	Coordenada_Y
Latizal	T21L05	Cyathea caracasana	0.035	882200	1251272
Latizal	T21L06	Cyathea caracasana	0.035	882193	1251262
Latizal	T21L07	Cyathea caracasana	0.035	882195	1251266
Latizal	T21L08	Cyathea caracasana	0.035	882195	1251262
Latizal	T21L09	Cyathea sp.	0.035	882200	1251262
Latizal	T21L11	Cyathea caracasana	0.035	882200	1251266
Fustal	T22A113	Cyathea sp.	0.0713 6	881775	1251222
Fustal	T22A115	Cyathea sp.	0.0770 93	881775	1251222
Fustal	T22A139	Cyathea sp.	0.0644 59	881770	1251237
Latizal	T22AL01	Cyathea sp.	0.0461 98	881762	1251228
Brinzal	B12	Cyathea caracasana			

Fuente: Tabla realizada con base en la información suministrada en los anexos remitidos en el radicado N° E1-2016-017158 del 27 de junio de 2016.

**Artículo 2.-** Levantar de manera parcial la veda de las especies pertenecientes a los grupos taxonómicos de Orquídeas, Bromelias, Musgos, Líquenes y Hepáticas, que se afectarán con la remoción de la cobertura vegetal, la cual se realizará en desarrollo del proyecto "Instalación, operación y desmantelamiento de la línea de transmisión eléctrica Amalfi- El Salto con capacidad de 110 Kv", ubicado en los municipios de Amalfi, Gomez Plata y Guadalupe del departamento de Antioquia, de acuerdo con la caracterización presentada por la sociedad GENERADORA LUZMA S.A.S. E.S.P., con NIT. 900.352.197-7, el cual determinó la presencia de las siguientes especies:

**Tabla No. 2**

Especies epifitas en veda			
Grupo	Familia	Género	Especie
<b>No vasculares</b>			
<b>Briofitos</b>			
Hepática	Frullaniaceae	Frullania	<i>Frullania apiculata</i> (Reinw., Blume & Nees) Dumort.
	Lejeuneaceae	Acrolejeunea	<i>Acrolejeunea torulosa</i> (Lehm. & Lindenb.) Schiffn.
		Caudalejeunea	<i>Caudalejeunea lehmanniana</i> (Gott.) A. Evans
		Ceratolejeunea	<i>Ceratolejeunea comuta</i> (Lindenb.) Schiff.
		Lejeunea	<i>Lejeunea flava</i> (Sw.) Nees
		Leucolejeunea	<i>Leucolejeunea xanthocarpa</i> (Lehm. & Lindenb.) Evans
		Mastigolejeunea	<i>Mastigolejeunea auriculata</i> (Wilson & Hook.) Schiffner.
		Microlejeunea	<i>Microlejeunea epiphylla</i> Bischl.
	Plagiochilaceae	Plagiochila	<i>Plagiochila asplenioides</i> (L.) Dumort. <i>Plagiochila patula</i> (Sw.) Lindenb.
	Radulaceae	Radula	<i>Radula flaccida</i> Lindenb. & Gottsche
Scapaniaceae	Scapania	<i>Scapania compacta</i> (Roth) Dumort.	
Musgo	Brachytheciaceae	Brachythecium	<i>Brachythecium occidentale</i> (Hampe) A. Jaeger
			<i>Brachythecium plumosum</i> (Hedw.) Schimp.
	Dicranaceae	Octoblepharum	<i>Octoblepharum albidum</i> Hedwig,
	Meteoriaceae	Meteoridium	<i>Meteoridium remotifolium</i> Manuel
	Pottiaceae	Hyophilla	<i>Hyophilla involuta</i> Jaeger
Streptopogon		<i>Streptopogon calymperes</i> Müll. Hal.	
Sematophyllaceae	Pterogonidium	<i>Pterogonidium pulchellum</i> (Hook.) Müll. Hal.	
Liquen	Arthoniaceae	Cryptothecia	<i>Cryptothecia rubrocincta</i> (Ehrenb.) Thor
			<i>Cryptothecia striata</i> G. Thor

"Por la cual se efectúa un Levantamiento Parcial de Veda y se toman otras determinaciones"

Especies epifitas en veda			
Grupo	Familia	Género	Especie
		Herpothallon	<i>Herpothallon albidum</i> (Fée) Aptroot, Lücking & G. Thor
	Chrysothricaceae	Chrysothrix	<i>Chrysothrix candelaris</i> (L.) J.R.Laundon
			<i>Chrysothrix xanthina</i> (Vain.) Kalb
			<i>Chrysothrix granulosa</i> G.Thor.
	Coccocarpiaceae	Coccocarpia	<i>Coccocarpia palmicola</i> (Spreng.) Arv. & D.J.Galloway
	Coenogoniaceae	Coenogonium	<i>Coenogonium leprieurii</i> (Mont.) Nyl.
	Collemataceae	Leptogium	<i>Leptogium azureum</i> (Sw.) Mont.
			<i>Leptogium coralloideum</i> (Meyen & Flot.) Vain.
			<i>Leptogium corticola</i> (Taylor) Tuck.
			<i>Leptogium cyanescens</i> (Rabenh.) Körb.
			<i>Leptogium diaphanum</i> (Sw.) Mont.
			<i>Leptogium isidiosellum</i> (Riddle) Sierk
	Fuscideaceae	Fuscidea	<i>Fuscidea arboricola</i> Coppins & Tønsberg
	Graphidaceae	Dyplolabia	<i>Dyplolabia afzelii</i> (Ach.) A.Massal.
		Graphis	<i>Graphis acharii</i> Fée
			<i>Graphis comma</i> (Ach.) Spreng.
			<i>Graphis glaucescens</i> Fée.
		Hemithecium	<i>Hemithecium balbisii</i> (Fée) Trevis.
		Phaeographis	<i>Phaeographis dendritica</i> (Ach.) Müll.Arg.
	<i>Phaeographis scalpturata</i> (Ach.) Staiger		
	Lecanoraceae	Ramboldia	<i>Ramboldia russula</i> (Ach.) Kalb et al.
			<i>Lecanora</i> Sp1.
			<i>Lecanora</i> Sp2
			<i>Lecanora subimmersa</i> (Fée) Vain.
	Lobariaceae	Lobaria	<i>Lobaria</i> sp
	Malmideaceae	Malmidea	<i>Malmidea granifera</i> (Ach.) Kalb et al.
			<i>Malmidea leptoloma</i> (Müll. Arg.) Kalb & Lücking
	Monoblastiaceae	Anisomeridium	<i>Anisomeridium subprostans</i> (Nyl.) R.C.Harris
	Parmeliaceae	Bulbothrix	<i>Bulbothrix goebelii</i> (Zenk.) Hale
		Hypotrachyna	<i>Hypotrachyna bogotensis</i> (Vain.) Hale
			<i>Hypotrachyna revoluta</i> (Flörke) Hale
		Parmotrema	<i>Parmotrema cristiferum</i> (Taylor) Hale
			<i>Parmotrema flavescens</i> (Kremp.) Hale
			<i>Parmotrema latissimum</i> (Fée) Hale
			<i>Parmotrema perlatum</i> (Huds.) M.Choisy
			<i>Parmotrema robustum</i> (Degel.) Hale
		Usnea	<i>Usnea barbata</i> L.
	Xanthoparmelia	<i>Xanthoparmelia substenophylloides</i> Hale	
	Pertusariaceae	Pertusaria	<i>Pertusaria amara</i> (Ach.) Nyl.
			<i>Pertusaria leioplaca</i> DC.
	Physciaceae	Dirinaria	<i>Dirinaria applanata</i> (Fée) D.D.Awasthi
			<i>Dirinaria confluens</i> (Fr.) D.D.Awasthi
			<i>Dirinaria confusa</i> D.D.Awasthi
			<i>Dirinaria picta</i> (Sw.) Cle. & Shear
	Physcia	<i>Physcia atrostriata</i> Moberg	
	Pyrenulaceae	Pyrenula	<i>Pyrenula balia</i> (Kremp.) R.C.Harris

*"Por la cual se efectúa un Levantamiento Parcial de Veda y se toman otras determinaciones"*

Especies epifitas en veda			
Grupo	Familia	Género	Especie
			<i>Pyrenula mamillana</i> (Ach.) Trevis.
	Ramalinaceae	Bacidia	<i>Bacidia rubella</i> (Hoffm.) A.Massal.
		Lopezaria	<i>Lopezaria versicolor</i> (Fée) Kalb & Haf.
		Phyllopsora	<i>Phyllopsora confusa</i> Swinscow & Krog
			<i>Phyllopsora nigrocinta</i> Timdal
	Ramalina	<i>Ramalina geniculata</i> Hook. & Taylor	
	Roccellaceae	Dichosporidium	<i>Dichosporidium nigrocinctum</i> (Ehrenb.: Fr.) G.Thor
	Teloschistaceae	Teloschistes	<i>Teloschistes flavicans</i> (Sw.) Norm.
	Trypetheliaceae	Bathelium	<i>Bathelium madreporiforme</i> (Eschw.) Trevis.
		Trypethelium	<i>Trypethelium phaeothelium</i> Nyl.
Vasculares			
Bromelia	Bromeliaceae	Tillandsia	<i>Tillandsia elongata</i> Kunth
Orquídea	Orchidaceae	Notylia	<i>Notylia incurva</i> Lindl.

**Parágrafo.-** El levantamiento parcial de veda de las especies anteriormente señaladas, se realiza para los polígonos que comprenden el proyecto *"Instalación, operación y desmantelamiento de la línea de transmisión eléctrica Amalfi- El Salto con capacidad de 110 kV"*, relacionadas en las siguientes coordenadas:

**Tabla No. 3 Localización de las torres**

TORRE N°.	COORDENADAS		TORRE N°.	COORDENADAS	
	DATUM MAGNA-SIRGAS			DATUM MAGNA-SIRGAS	
	ORIGEN Bogotá			ORIGEN Bogotá	
	ESTE	NORTE		ESTE	NORTE
T 1 A	888.546	1.256.255	T30	877.523	1.249.656
T 1 B	888.402	1.256.275	T31	877.26	1.249.380
T 2 A	888.274	1.256.293	T32A	876.998	1.249.106
T 3	887.894	1.256.176	T33	876.718	1.248.813
T 4	887.717	1.255.957	T34	876.292	1.248.368
T 5	887.46	1.255.641	T35	876.12	1.248.188
T 6	887.237	1.255.516	T36	876.09	1.248.156
T 7	886.86	1.255.306	T37	876.031	1.248.094
T 8	886.633	1.255.179	T38	875.772	1.247.820
T 9 A	886.378	1.255.101	T39A	876.03	1.247.313
T 9 B	886.181	1.255.042	T39B	876.055	1.247.264
T10	885.68	1.254.890	T40	876.129	1.247.118
T11	885.214	1.254.750	T41	876.004	1.246.767
T12	884.773	1.254.397	T42A	875.926	1.246.553
T13	884.555	1.253.714	T43	875.76	1.246.097
T14	883.993	1.253.227	T45A	875.401	1.245.094
T15	883.882	1.252.403	T47	874.582	1.244.234
T16	883.551	1.251.922	T48	874.462	1.244.110
T17	883.15	1.251.342	T49	874.393	1.243.900
T18	882.936	1.251.322	T50	874.269	1.243.870
T19	882.198	1.251.264	T50A	874.113	1.243.834
T20	882.573	1.251.293	T51A	874.043	1.243.820
T21	881.773	1.251.232	T51B	873.886	1.243.650
T22	881.473	1.251.205	T52	873.773	1.243.523
T23A	881.123	1.251.069	T52A	873.628	1.243.360

"Por la cual se efectúa un Levantamiento Parcial de Veda y se toman otras determinaciones"

T24A	880.784	1.250.936	T53	872.472	1.242.390
T25	880.42	1.250.793	T53A	873.429	1.243.137
T26	879.402	1.250.393	T53B	873.322	1.243.017
T27	878.986	1.250.230	T54	872.642	1.242.259
T28	878.685	1.250.111	T55A	872.515	1.242.382
T29A	877.643	1.249.702			

**Tabla No. 4 Localización de patios de acopio temporales de materiales a sitios de torre**

Acopio No.	Acopio de materiales a torres	Coordenadas magna sirgas origen Bogotá	
		X (m)	Y (m)
A1	Acopio de materiales para las torres T1 a T53	Vértice 1: 888393,02  Vértice 2: 888389,93  Vértice 3: 888432,89  Vértice 4: 888452,97	Vértice 1: 1256454,89  Vértice 2: 1256412,87  Vértice 3: 1256375,76  Vértice 4: 1256413,75
A2	Acopio de materiales para las torres T13 a T18	884440,50	1253711,99
A3	Acopio de materiales para las torres T16 a T18	883809,39	1252286,40
A4	Acopio de materiales para las torres T26 a T28	878424,06	1250081,50
A5	Acopio de materiales para las torres T35 a T38	876128,11	1247676,50
A6	Acopio de materiales para las torres T41 a T43	875762,22	1246802,69
A7	Acopio de materiales para las torres T44 a T46	874507,41	1244667,83
A8	Acopio de materiales para las torres T48 a T53	874208,32	1244191,12
A9	Acopio de materiales para las torres T54 a T56	872569,74	1242297,12
A10	Acopio de materiales para las torres T19 a T22	881385,06	1251274,49
A11	Acopio de materiales para las torres T23 a T25	881308,92	1251226,61

**Tabla No. 5 Localización de patios de tendido**

Patio de tendido	Ubicación	Coordenadas magna sirgas origen Bogotá	
		X (m)	Y (m)
PT1	Torre 1	888533,42	1256273,51
PT2	Torre 8	886632,57	1255178,58
PT3	Torre 12	884773,52	1254397,38
PT4	Torre 13	884553,56	1253709,77
PT5	Torre 17	883150,2	1251339,14
PT6	Torre 22	881472,98	1251206,29
PT7	Torre 26	879403,86	1250393,73
PT8	Torre 30	877522,72	1249654,99
PT9	Torre 38	875768,22	1247819,37
PT10	Torre 39	876088,49	1247199,72
PT11	Torre 49	874395,88	1243898,59
PT12	Torre 54	872643,88	1242251,38
PT13	Torre 56	872465,87	1242391,38

*"Por la cual se efectúa un Levantamiento Parcial de Veda y se toman otras determinaciones"*

**Tabla No. 6 Trazado de la línea**

ID	COORD_X	COORD_Y	ID	COORD_X	COORD_Y	ID	COORD_X	COORD_Y
1	888320,538	1256311,202	79	876133,049	1247123,089	157	874582,012	1244234,040
2	888534,178	1256278,452	80	876132,966	1247122,268	158	875228,932	1244916,240
3	888535,024	1256278,246	81	876132,749	1247121,472	159	875377,896	1245073,325
4	888535,822	1256277,895	82	876004,269	1246767,882	160	875487,091	1245373,858
5	888536,547	1256277,411	83	875900,459	1246482,192	161	875746,891	1246088,828
6	888537,177	1256276,809	84	875756,289	1246085,412	162	875891,061	1246485,608
7	888537,693	1256276,106	85	875496,489	1245370,442	163	875994,871	1246771,298
8	888538,079	1256275,325	86	875386,939	1245068,931	164	876122,603	1247122,830
9	888538,323	1256274,488	87	875386,662	1245068,307	165	876084,048	1247197,424
10	888538,419	1256273,622	88	875386,303	1245067,726	166	875763,778	1247817,074
11	888538,362	1256272,752	89	875385,868	1245067,199	167	875763,477	1247817,787
12	888538,156	1256271,906	90	875236,188	1244909,360	168	875763,290	1247818,538
13	888537,805	1256271,108	91	874589,268	1244227,160	169	875763,220	1247819,309
14	888537,321	1256270,383	92	874469,157	1244100,489	170	875763,271	1247820,082
15	888536,719	1256269,753	93	874400,618	1243896,994	171	875763,440	1247820,837
16	888536,016	1256269,237	94	874400,279	1243896,213	172	875763,724	1247821,558
17	888535,235	1256268,851	95	874399,812	1243895,502	173	875764,116	1247822,225
18	888534,398	1256268,607	96	874399,231	1243894,880	174	875764,605	1247822,825
19	888533,532	1256268,511	97	874398,554	1243894,365	175	876027,506	1248097,885
20	888532,662	1256268,568	98	874397,798	1243893,973	176	876086,236	1248159,325
21	888320,155	1256301,144	99	874396,987	1243893,714	177	876116,536	1248191,025
22	887896,475	1256170,769	100	874270,597	1243865,014	178	876288,755	1248371,215
23	887720,634	1255953,881	101	874051,911	1243815,357	179	876714,606	1248816,745
24	887463,777	1255637,059	102	873782,254	1243514,403	180	877000,986	1249116,365
25	887463,134	1255636,410	103	873429,304	1243120,473	181	877256,395	1249383,585
26	887462,388	1255635,892	104	872647,604	1242248,043	182	877519,105	1249658,445
27	887239,026	1255511,254	105	872647,011	1242247,481	183	877519,641	1249658,930
28	886862,916	1255301,394	106	872646,334	1242247,024	184	877520,241	1249659,332
29	886635,006	1255174,214	107	872645,592	1242246,682	185	877520,892	1249659,644
30	886634,280	1255173,882	108	872644,804	1242246,466	186	877689,162	1249725,724
31	886634,019	1255173,794	109	872643,991	1242246,381	187	878682,832	1250115,944
32	886324,769	1255080,175	110	872643,175	1242246,430	188	878983,882	1250234,174
33	885681,299	1254885,355	111	872642,379	1242246,611	189	879402,032	1250398,384
34	885216,309	1254744,573	112	872641,622	1242246,919	190	880418,452	1250797,534
35	884777,822	1254394,416	113	872640,926	1242247,346	191	880816,522	1250953,864
36	884558,322	1253708,247	114	872640,308	1242247,881	192	881152,622	1251085,854
37	884558,068	1253707,608	115	872501,021	1242390,083	193	881471,152	1251210,944
38	884557,729	1253707,010	116	872466,398	1242386,408	194	881471,857	1251211,162
39	884557,311	1253706,464	117	872465,572	1242386,389	195	881472,585	1251211,274
40	884556,822	1253705,981	118	872464,755	1242386,506	196	881767,935	1251234,664
41	883997,016	1253224,034	119	872463,968	1242386,756	197	882197,165	1251268,664
42	883888,077	1252402,443	120	872463,233	1242387,132	198	882572,435	1251298,394
43	883887,913	1252401,675	121	872462,569	1242387,624	199	882935,885	1251327,174
44	883887,631	1252400,943	122	872461,996	1242388,219	200	883147,433	1251343,936
45	883887,238	1252400,264	123	872461,529	1242388,900	201	883547,242	1251924,336
46	883555,478	1251918,664	124	872461,180	1242389,648	202	883878,321	1252404,948
47	883154,318	1251336,304	125	872460,958	1242390,444	203	883987,353	1253227,237
48	883153,854	1251335,727	126	872460,871	1242391,265	204	883987,501	1253227,950

*“Por la cual se efectúa un Levantamiento Parcial de Veda y se toman otras determinaciones”*

ID	COOR_X	COOR_Y	ID	COOR_X	COOR_Y	ID	COOR_X	COOR_Y
49	883153,310	1251335,225	127	872460,921	1242392,089	205	883987,751	1253228,633
50	883152,699	1251334,809	128	872461,105	1242392,894	206	883988,097	1253229,273
51	883152,032	1251334,488	129	872461,419	1242393,658	207	883988,532	1253229,856
52	883151,326	1251334,268	130	872461,855	1242394,359	208	883989,048	1253230,369
53	883150,595	1251334,156	131	872462,400	1242394,980	209	884549,228	1253712,638
54	882936,675	1251317,206	132	872463,039	1242395,502	210	884768,758	1254398,903
55	882573,225	1251288,426	133	872463,756	1242395,911	211	884769,032	1254399,584
56	882197,955	1251258,696	134	872464,531	1242396,197	212	884769,403	1254400,217
57	881768,725	1251224,696	135	872465,342	1242396,352	213	884769,862	1254400,789
58	881474,116	1251201,364	136	872502,372	1242400,282	214	884770,400	1254401,287
59	881156,278	1251076,546	137	872503,122	1242400,305	215	885210,820	1254752,987
60	880820,178	1250944,556	138	872503,868	1242400,215	216	885211,338	1254753,350
61	880422,108	1250788,226	139	872504,591	1242400,015	217	885211,898	1254753,644
62	879405,688	1250389,076	140	872505,276	1242399,709	218	885212,491	1254753,865
63	878987,538	1250224,866	141	872505,908	1242399,304	219	885678,401	1254894,925
64	878686,488	1250106,636	142	872506,472	1242398,809	220	886321,871	1255089,746
65	877692,818	1249716,416	143	872643,718	1242258,691	221	886630,605	1255183,209
66	877525,573	1249650,739	144	873421,856	1243127,147	222	886858,044	1255310,126
67	877263,625	1249376,675	145	873774,806	1243521,077	223	887234,154	1255519,986
68	877008,214	1249109,455	146	874045,526	1243823,217	224	887456,643	1255644,137
69	876721,834	1248809,835	147	874046,083	1243823,749	225	887712,866	1255960,179
70	876295,985	1248364,305	148	874046,715	1243824,190	226	887889,693	1256178,281
71	876123,765	1248184,115	149	874047,407	1243824,528	227	887890,195	1256178,808
72	876093,464	1248152,415	150	874048,143	1243824,756	228	887890,769	1256179,255
73	876034,734	1248090,975	151	874268,383	1243874,766	229	887891,401	1256179,615
74	875774,300	1247818,495	152	874392,037	1243902,845	230	887892,079	1256179,879
75	876092,932	1247202,016	153	874460,032	1244104,726	231	888318,309	1256311,039
76	876132,492	1247125,476	154	874460,311	1244105,392	232	888319,041	1256311,205
77	876132,809	1247124,714	155	874460,684	1244106,011	233	888319,789	1256311,260
78	876132,996	1247123,911	156	874461,142	1244106,570	234	888320,538	1256311,202

**Artículo 3.-** La sociedad GENERADORA LUZMA S.A.S. E.S.P., con NIT. 900.352.197-7, 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 Bromelias, Orquídeas, Musgos, Hepáticas y Líquenes en sus diversos hábitos de crecimiento (epifito, terrestre o rupícola), que sean encontradas durante el desarrollo de las actividades de intervención de la cobertura vegetal, y que no fueron incluidas en el muestreo.

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

**Artículo 4. –** La sociedad GENERADORA LUZMA S.A.S. E.S.P., con NIT. 900.352.197-7, en caso de encontrar en desarrollo del proyecto otro(s) individuo(s) arbóreo(s) de las especies objeto de levantamiento parcial de veda que no haya sido reportado o alguna especie diferente a esta(s) y que se encuentre en las Resoluciones Nos. 316 de 1974 y No. 801 de 1977, o las que sustituyan o modifiquen las mismas, deberá presentar una

*“Por la cual se efectúa un Levantamiento Parcial de Veda y se toman otras determinaciones”*

nueva solicitud de levantamiento parcial de veda ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

**Artículo 5.** – La sociedad GENERADORA LUZMA S.A.S. E.S.P., con NIT. 900.352.197-7, en relación con las medidas de manejo propuestas, deberá ajustarlas, teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

1. Ajustar la medida de programa de rescate, traslado y reubicación de las epifitas presentes en las áreas de aprovechamiento para las especies Vasculares, teniendo en cuenta los siguientes lineamientos:
  - a. Rescatar el 70% de los individuos de las especies de bromelias y orquídeas encontradas en el área de intervención del proyecto, teniendo en cuenta los Criterios de Diversidad, Fitosanidad, Reproducción y Senescencia.
  - b. Si este porcentaje no se cumple, se deben informar las causas técnicas y plantear las medidas correctivas que se requieran.
2. Presentar una medida de manejo propuesta para las especies de musgos, hepáticas y líquenes, donde se deberá realizar un proceso de enriquecimiento con especies forófitos nativas (excluyendo las especies introducidas) que permitan la dispersión y colonización de este grupo de taxas. Esta medida debe ser complementada con los siguientes aspectos:
  - a. Plantear un área puntual en hectáreas para desarrollar la medida.
  - b. Elegir áreas con coberturas de bosques riparios y/o de galería asociados a franjas de protección de drenajes, quebradas y de preferencia ubicadas en áreas bajo figuras de protección que existan en el área de influencia del proyecto.
  - c. Priorizar en la selección de especies para el enriquecimiento aquellos forófitos reportados en el área de afectación que presenta una mayor riqueza de especies de musgos, hepáticas y líquenes.
  - d. Registrar y monitorear los individuos arbóreos de enriquecimiento, con el fin de identificar y documentar la colonización y establecimiento de las especies objeto de veda.
  - e. Incluir indicadores de seguimiento de valoración del desarrollo de la medida, tales como, la aparición de nuevos individuos, floración, fructificación, la presencia de hijuelos, marchitamiento y/o presencia de plagas como hongos o insectos.
  - f. Registrar ante la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia – CORANTIOQUIA, las plantaciones forestales, cerca viva, barreras rompevientos y sombríos de finalidad protectora o protectora – productora que se realicen en el proceso de enriquecimiento vegetal, en cumplimiento del artículo 2.2.1.1.12.2, sección 12 del Decreto 1076 de 2015.
  - g. Presentar un diseño de siembra adecuado para la medida de enriquecimiento.
  - h. Establecer el ecosistema de referencia y el estadio objetivo a alcanzar, dependiendo de la diversidad y estadio de evolución del área (s) seleccionada (s).
  - i. Adelantar la recolección del material de no biodegradable presente en las zonas de ejecución de la medida de manejo.
3. Ajustar la ficha de manejo del *“Programa de manejo para la reforestación - compensación por pérdida de individuos vedados nacionalmente”* para los helechos arborescentes, del proyecto *“Instalación, operación y desmantelamiento de la línea de transmisión eléctrica Amalfi- El Salto con capacidad de 110 kV”*, teniendo en cuenta los siguientes aspectos:
  - a. Reposición de los individuos con alturas mayores a 1,5 metros.

*“Por la cual se efectúa un Levantamiento Parcial de Veda y se toman otras determinaciones”*

- b. Realizar el bloqueo y traslado de individuos con alturas menores a 1,5 metros, los cuales deben ser integrados a las actividades de enriquecimiento florístico de áreas degradadas o para actividades de revegetalización.
- c. Alcanzar un porcentaje de supervivencia de alrededor del 90 % de los ejemplares, a través de actividades de mantenimiento y seguimiento.
- d. Articular la medida de manejo de los helechos arborescentes con la propuesta de enriquecimiento.

**Parágrafo.-** La sociedad deberá presentar los ajustes y requerimientos antes mencionados, ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, para su aprobación.

**Artículo 6.-** La sociedad GENERADORA LUZMA S.A.S. E.S.P., con NIT. 900.352.197-7, antes de iniciar las actividades de intervención sobre las especies en veda, deberá presentar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos para aprobación, una propuesta de enriquecimiento de forófitos de ecosistemas, donde se desarrollen naturalmente las especies de musgos, hepáticas y líquenes, y en la cual se establezca el área de enriquecimiento, relacionando los siguientes aspectos:

1. Allegar la descripción del sitio o sitios potenciales donde se realizará la medida de enriquecimiento, el cual deberá contener la siguiente información:
  - a. Justificación técnica de la selección del sitio.
  - b. Localización y área.
  - c. Caracterización de la composición florística, en especial de forófitos y especies no vasculares presentes previos al proceso de enriquecimiento y datos ecológicos de diversidad y riqueza.
  - d. Caracterización del ecosistema de referencia y el estadio de evolución del área (s) seleccionada (s) que se pretende alcanzar.
  - e. Presentar el diseño y distancia de siembra apropiado a la cobertura vegetal existe y el estadio de evolución al cual se pretende llegar con la medida de enriquecimiento
  - f. Para la selección de los sitios, se deberá solicitar la participación de la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia – CORANTIOQUIA.
  - g. Descripción específica de cada una de las actividades a realizar
  - h. Presentar cartografía impresa con escala de salida gráfica entre 1:5000 a 1:10000 de la (s) área (s) propuesta (s) para la medida de enriquecimiento, la cual deberá incluir coberturas, cuerpos de agua, curvas de nivel, los límites de áreas protegidas declaradas y las márgenes de servidumbre del proyecto, acompañado de correspondiente shape (cobertura digital).
2. Diseñar y presentar estrategias de manejo adaptativo que incluyan, entre otras, acciones de mantenimiento de las especies tales como el riego y el control de luz.
3. Presentar los indicadores diseñados para el monitoreo de la colonización y establecimiento de las taxas objeto de levantamiento veda, sobre los arboles existentes y plantados en el área donde se desarrolla la propuesta de enriquecimiento.
4. Presentar el Cronograma donde se detalle por cada actividad propuesta, su duración en el tiempo, la cual debe estar asociada al cronograma de actividades del proyecto.

**Artículo 7.-** La sociedad GENERADORA LUZMA S.A.S. E.S.P., con NIT. 900.352.197-7, 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 *“Instalación, operación y*

*"Por la cual se efectúa un Levantamiento Parcial de Veda y se toman otras determinaciones"*

*desmantelamiento de la línea de transmisión eléctrica Amalfi- El Salto con capacidad de 110 Kv".*

**Artículo 8.-** La sociedad GENERADORA LUZMA S.A.S. E.S.P., con NIT. 900.352.197-7, deberá presentar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, informes semestrales de monitoreo y seguimiento de las actividades aprobadas por esta Dirección, con una periodicidad de seis (6) meses, durante los siguientes tres (3) años, contados a partir del inicio de las actividades y medidas solicitadas en el presente levantamiento parcial de veda, los cuales deberán consolidar la información relevante de los informes anteriores e incluir la siguiente:

1. Relación de especies de orquídeas, bromelias, musgos, hepáticas y líquenes encontradas durante el desarrollo del proyecto, obra y/o actividad y que no hayan sido reportadas o identificadas en el documento técnico de solicitud de levantamiento de veda, con su correspondiente identificación taxonómica a nivel de especie, su certificado del herbario y el ajuste de las medidas apropiadas para estas especies.
2. Avance de las actividades de implementación y monitoreo del desarrollo de los individuos en las áreas donde apliquen la estrategias de enriquecimiento.
3. Avance y evaluación del desarrollo, incremento y adaptación de las especies trasladadas, de orquídeas y bromelias.
4. Avance y evaluación del desarrollo, y adaptación de las especies trasladadas y plantadas en reposición de los helechos arborescentes.
5. Registros fotográficos y soportes de verificación del desarrollo de las actividades con su correspondiente fecha de toma.
6. Presentar cartografía impresa con escala de salida gráfica entre 1:5000 a 1:10000, de la localización y delimitación de la(s) área(s) donde se realizarán tanto las acciones de traslado, como las de enriquecimiento, incluyendo la cobertura vegetal existente y acompañado del correspondiente archivo digital Shape.
7. Reportar las acciones adelantadas para asegurar la participación de la Corporación Autónoma Regional en la selección de las áreas de traslado y enriquecimiento.
8. Reporte de las sensibilizaciones ambientales propuestas, incluyendo actas de reunión, población a la cual fue dirigida y temáticas tratadas.

**Artículo 9.-** La sociedad GENERADORA LUZMA S.A.S. E.S.P., con NIT. 900.352.197-7, al terminar las actividades de seguimiento y monitoreo, deberá presentar un informe final, en el cuál se deberá:

1. Compilar los resultados y análisis de todas las acciones desarrolladas en cumplimiento de las medidas establecidas, con el respectivo análisis de la efectividad de las medidas implementadas.
2. Realizar una caracterización de bromelias, briófitos (musgos y hepáticas), líquenes epífitos y no epífitos, dentro del área (s) en proceso de enriquecimiento, considerando un análisis comparativo con los datos iniciales de la (s) área (s) de enriquecimiento.
3. Presentar el certificado de identificación taxonómica o de los profesionales expertos que soporten la caracterización final realizada.
4. Presentar los soportes del registro ante la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia – CORANTIOQUIA-, de las plantaciones forestales, cerca viva, barreras rompevientos, de sombríos de finalidad protectora o protectora – productora, que se realicen en el proceso de enriquecimiento vegetal.

**Artículo 10.-** La sociedad GENERADORA LUZMA S.A.S. E.S.P., con NIT. 900.352.197-7, 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 11.-** La sociedad GENERADORA LUZMA S.A.S. E.S.P., con NIT. 900.352.197-7, deberá informar por escrito a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios

*"Por la cual se efectúa un Levantamiento Parcial de Veda y se toman otras determinaciones"*

Ecosistémicos, cualquier modificación a las condiciones del proyecto, que dio origen al levantamiento parcial de veda, para evaluar la necesidad y viabilidad de modificar el presente acto administrativo.

**Artículo 12.-** La sociedad GENERADORA LUZMA S.A.S. E.S.P., con NIT. 900.352.197-7, 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 13. -** La Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, realizará las actividades de seguimiento, control y monitoreo ambiental, y podrá verificar en cualquier momento, el cumplimiento de las obligaciones establecidas, respecto del levantamiento parcial de veda, objeto del presente acto administrativo, de acuerdo con las razones expuestas en la parte motiva del mismo.

**Artículo 14. –** 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 15. –** Notificar el presente acto administrativo, a la sociedad GENERADORA LUZMA S.A.S. E.S.P., con NIT. 900.352.197-7, 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 16. –** Comunicar el contenido del presente acto administrativo, a la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia–CORANTIOQUIA–, así como, al Procurador Delegado para Asuntos Ambientales y Agrarios, para su conocimiento y fines pertinentes.

**Artículo 17. –** Ordenar la publicación del presente acto administrativo en la página web del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

**Artículo 18. –** 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 07 OCT 2016



**TITO GERARDO CALVO SERRATO**  
**Director de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos**  
**Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible**

Proyectó:	Fabián Camilo Olave Méndez / Abogado Contratista DBBSE – MADS. <i>Fook</i>
Revisó Aspectos Técnicos:	Edgar Eduardo Mora Rodríguez / Profesional de la DBBSE-MADS. <i>ENE</i>
Revisó:	Luis Francisco Camargo/ Coordinador Grupo GIBRFN.
Expediente:	ATV 0428.
Resolución:	Levantamiento.
Concepto Técnico No.:	271 del 02 de septiembre de 2016.
Proyecto:	Instalación, operación y desmantelamiento de la línea de transmisión eléctrica Amalfi- El Salto con capacidad de 110 Kv
Solicitante:	GENERADORA LUZMA S.A.S. E.S.P.