



Libertad y Orden

**MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO
SOSTENIBLE**

RESOLUCIÓN No.

2502

(**07 DIC 2015**)

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

**LA DIRECTORA 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 3570 del 27 de septiembre de 2011, la Resolución 0543 del 31 de mayo de 2013, la Resolución 624 del 17 de marzo de 2015 y

C O N S I D E R A N D O

Que mediante el radicado No. 4120-E1-35073 del 16 de octubre de 2015, el señor Victor Encizo Gutiérrez, actuando como representante legal de la empresa Generadora Luzma S.A.S E.S.P., identificada con el NIT. 900352197-7, 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 la flora silvestre que serán afectadas por el desarrollo del proyecto “*Instalación, operación y desmantelamiento de la Línea de Transmisión Eléctrica PCH Luzma I y II – Amalfi con capacidad de 110 kV*”, ubicado en jurisdicción del municipio de Amalfi en el departamento de Antioquia.

Que mediante el Auto No. 0439 del 26 de octubre de 2015, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, dio inicio a la evaluación administrativa ambiental para el levantamiento parcial de veda de las especies de la flora silvestre que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto “*Instalación, operación y desmantelamiento de la Línea de Transmisión Eléctrica PCH Luzma I y II – Amalfi con capacidad de 110 kV*”, ubicado en jurisdicción del municipio de Amalfi en el departamento de Antioquia, y dio apertura al expediente ATV 0299.

Que Mediante Radicado N° 4120-E1-38086 del 10 de noviembre de 2015, la empresa Generadora Luzma S.A.S E.S.P. presentó información complementaria a la solicitud de levantamiento de veda de flora silvestre.

Que teniendo en cuenta la información allegada y existente en el expediente ATV 0299, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, adelantó la evaluación técnico ambiental respecto de la solicitud presentada por la empresa Generadora Luzma S.A.S E.S.P. identificada con el NIT. 900352197-7, en aras de obtener el levantamiento parcial de veda para el desarrollo del proyecto “*Instalación, operación y desmantelamiento de la Línea de Transmisión Eléctrica PCH Luzma I y II – Amalfi con capacidad de 110 kV*”, ubicado en jurisdicción del municipio de Amalfi en el departamento de Antioquia y por lo tanto emitió el Concepto Técnico No. 0270 del 19 de noviembre de 2015, el cual expuso lo siguiente:

“(…)”

2 INFORMACIÓN REMITIDA POR EL SOLICITANTE

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

A continuación se presenta la información relevante que fue remitida por la empresa Generadora Luzma S.A.S E.S.P., en adelante la empresa, en el documento de solicitud de levantamiento de veda de flora silvestre para el proyecto mencionado.

2.1 Localización y descripción del proyecto.

Para el desarrollo del proyecto instalación, operación y desmantelamiento de la línea de transmisión eléctrica PCH Luzma I y II-Amalfi con capacidad de 110kV, se contempla la construcción de la línea de transmisión a 110kV entre las subestaciones Luzma I y II y la subestación Amalfi con una longitud aproximada de 13 kilómetros.

Las subestaciones y líneas de transmisión, se planifican para ser operadas por períodos de tiempo mayores de 30 años, tratándose de instalaciones de carácter permanente. (...). El área a intervenir, fue calculada con un buffer de cinco metros para la línea de tendido (2,5 metros a cada lado de la línea) y un buffer de 400 m² para las torres y los deltas, valores que generan un área de afectación de 4,41 Ha, en los cuales se realizó un censo 100%.

2.2 Caracterización biótica.

Coberturas vegetales: *A continuación se presentan las áreas por coberturas para Deltas, Tendidos y Torres, valores que generan una afectación total de 4,41 hectáreas.*

Tabla 1. Coberturas de la tierra presentes en el área de intervención directa del proyecto.

Estructura	Cobertura	Área (Ha)
Deltas	<i>Pastos enmalezados</i>	<i>0,011</i>
	<i>Vegetación secundaria</i>	<i>0,073</i>
	<i>Bosque denso alto de tierra firme</i>	<i>0,243</i>
	<i>Pastos limpios</i>	<i>0,105</i>
	<i>Tejido urbano discontinuo</i>	<i>0,000</i>
	<i>Mosaico de cultivos</i>	<i>0,044</i>
	<i>Bosque Fragmentado</i>	<i>0,088</i>
	<i>Mosaico de pastos y cultivos</i>	<i>0,039</i>
	<i>Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales</i>	<i>0,098</i>
	<i>Plantación forestal</i>	<i>0,010</i>
		Total Deltas
Tendido	<i>Pastos enmalezados</i>	<i>0,075</i>
	<i>Vegetación secundaria</i>	<i>0,141</i>
	<i>Bosque denso alto de tierra firme</i>	<i>1,794</i>
	<i>Pastos limpios</i>	<i>0,271</i>
	<i>Mosaico de pastos con espacios naturales</i>	<i>0,029</i>
	<i>Tejido urbano continuo</i>	<i>0,005</i>
	<i>Red vías y territorios asociados</i>	<i>0,005</i>
	<i>Río</i>	<i>0,013</i>
	<i>Tejido urbano discontinuo</i>	<i>0,006</i>
	<i>Mosaico de cultivos</i>	<i>0,031</i>
	<i>Bosque Fragmentado</i>	<i>0,29</i>
	<i>Mosaico de pastos y cultivos</i>	<i>0,149</i>
	<i>Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales</i>	<i>0,192</i>
	<i>Plantación forestal</i>	<i>0,105</i>
	Total Tendido	3,106
Torres de suspensión	<i>Pastos enmalezados</i>	<i>0,055</i>
	<i>Vegetación secundaria</i>	<i>0,004</i>
	<i>Bosque denso alto de tierra firme</i>	<i>0,336</i>
	<i>Pastos limpios</i>	<i>0,072</i>
	<i>Bosque Fragmentado</i>	<i>0,046</i>
	<i>Mosaico de pastos y cultivos</i>	<i>0,04</i>
	<i>Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales</i>	<i>0,039</i>
	Total Torres de suspensión	0,592
	Total general	4,409

Fuente: Documento con Radicado N° 4120-E1-35073 del 16 de octubre de 2015.

Zonas de vida: *La identificación de las zonas de vida dentro del área de influencia del proyecto se hizo con base en el sistema de zonas de vida de Holdridge (1982). (...) De acuerdo al estudio de suelos del IGAC (1976), el área de estudio se encuentra dividido en tres zonas de vida: Bosque Muy Húmedo Premontano, Bosque Húmedo tropical y Bosque Húmedo Premontano.*

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

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

Código	Zona de vida	Piso altitudinal (m.s.n.m.)	Provincia	Precip. prom anual (mm)	T prom (°C)
bh-T	Bosque Húmedo Tropical	0 - 1000	Húmeda	2000 - 4000	24 -35
bh-PM	Bosque Húmedo Premontano	1000 - 2000	Húmeda	1000 - 2000	17 - 24
bmh-PM	Bosque Muy Húmedo Premontano	1000 - 2000	Per-Húmeda	2000 - 4000	17 - 24

Fuente: Documento con Radicado N° 4120-E1-35073 del 16 de octubre de 2015.

2.3 Metodología de inventarios y muestreos.

Caracterización florística: La caracterización de las coberturas vegetales (Bosque denso de tierra firme, Bosque Fragmentado y Vegetación Secundaria) se realizó en tres etapas principales, una etapa inicial donde con base en cartografía e información existente de la zona se establecieron posibles puntos de muestreo y se concretaron detalles previos al trabajo de campo; otra, donde se llevó a cabo el establecimiento de parcelas para la caracterización del área de influencia directa y finalmente procesamiento y análisis de datos.

Censo al 100%: Se realizó el levantamiento de información correspondiente a fustales (árboles con DAP superior a 10cm), en áreas de 400m² correspondientes a las plataformas de las torres y un buffer de la línea de tendido de 5 metros (2,5 metros a cada lado de la línea); los árboles se demarcaron con pintura, con el número consecutivo dentro del área de la torre, cada torre tiene un identificador, los árboles fueron georeferenciados con la ayuda de un GPS y se tomaron datos como CAP, altura total y comercial, nombre común, los cuales fueron registrados en el formato de campo. Finalmente se realizó el procesamiento y análisis de la información obtenida en campo. (...)

Muestreo de bromelias, orquídeas, musgos, líquenes y hepáticas: Los forófitos se seleccionaron a lo largo del área del proyecto, teniendo en cuenta los protocolos propuestos por Wolf & Gardette (1993) y Gradstein et al. (2003), priorizando en los árboles de gran porte, con diámetros a la altura del pecho (DAP) superiores a 10 cm y cuya corteza fuera madura, con fisuras y sin ritidoma. En los forófitos seleccionados se muestrearon tanto las epífitas vasculares como las no vasculares.

Basándose en la información disponible sobre las relaciones especies-área, Gradstein et al. (2003), propusieron muestrear al menos cinco (5) árboles de dosel maduros para un muestreo rápido y representativo de la diversidad de las epífitas vasculares y no vasculares en bosques tropicales (análisis RRED) (...)

(...) se retiraron manualmente 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 planilla de campo. Para el acceso a las muestras que se encontraban en la parte media ($\leq 1,30$ hasta antes de la primera ramificación) y dosel se utilizó una desjarretadora. Para complementar el muestreo vertical de las epífitas no vasculares, además de la metodología de cuadrículas en el tronco, se muestreo su presencia-ausencia sobre todos los estratos, con ayuda de binoculares y el zoom de la cámara fotográfica.

Cada forófito fue marcado sobre la corteza y se georeferenció la parcela donde este estaba localizado, con el uso de un GPS, en el cual se anotó el número de parcela y el número del árbol evaluado en la zona de muestreo (...). Se verificó la presencia de epífitas litófitas, Bromelias y Orquídeas de hábito terrestre (...).

Para cuantificar la abundancia de las especies de epífitas vasculares se empleó el conteo del número de individuos presentes en el forófito (Sugden, A. M. & Robins 1979; Gentry, A. H. & Dodson 1987; Zimmerman & Olmsted 1992), y 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. (...)

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

Dadas las características morfo-fisiológicas de las plantas no vasculares y su consideración como grupos clónales, autores como Gradstein et al. (1996) y Gradstein et al. (2003) abordan la representatividad de estos organismos bajo los parámetros de presencia-ausencia y señalan que ésta es una manera eficiente y robusta para establecer análisis de diversidad (...).

Debido a la necesidad de realizar cuantificaciones de porcentaje de cobertura de las epífitas no vasculares sobre los forófitos, se utilizó la metodología de la plantilla de acetato transparente con una cuadrícula de 100 cm², donde cada cuadro representa un 1%; esta se ubicará 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 establecerán 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 determinar la magnitud de las especies en una escala estimativa que está relacionada a una categoría de abundancia- dominancia (Braun-Blanquet 1979).

Tabla 3. Porcentajes para la estimación de la cobertura según Braun-Blanquet

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

Fuente: Documento con Radicado N° 4120-E1-35073 del 16 de octubre de 2015.

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 cm², para la estimación de cobertura en el caso de briofitas y líquenes, colectas para registro de abundancia de epífitas vasculares en veda (Familias Orchidaceae y Bromeliaceae) sobre estos afloramientos rocosos.

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 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 (...).

Estimación del esfuerzo de muestreo: se realizó en el programa EstimateS 8.2.0® por medio de la curva de acumulación de especies, basada en la relación Especies vs Forófitos, utilizando estimadores de riqueza fundamentados en la presencia-ausencia para epífitas no vasculares y estimadores apoyados en datos de abundancia para las epífitas vasculares.

Cuando la curva de acumulación fue asintótica o tendió a la misma, indicó que aunque se aumentara el número de unidades de muestreo o de individuos censados, es decir, aumente el esfuerzo, no se incrementaría el número de especies, por lo que se tuvo un buen muestreo.

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

Se utilizaron los estimadores ACE (basado en la abundancia) y Bootstrap (basado en la presencia-ausencia).

2.4 Resultados.

Censo al 100%: Se realizó una revisión de las especies que se registraron en el censo realizado dentro del área de intervención directa y que serán objeto de aprovechamiento, con el fin de identificar aquellas especies que presentan veda nacional, encontrando individuos de la especie *Cyathea* sp (67 individuos).

Muestreo de bromelias, orquídeas, musgos, líquenes y hepáticas: (...) se censaron 29 forófitos en la cobertura bosque denso y cinco (5) en vegetación secundaria para un total de 34 hospederos. (Presentan coordenadas de los forófitos muestreados y número).

(...) el comportamiento de la curva de especies observadas tiende a la estabilización y a partir del forófito 25 se ha identificado casi la totalidad de las especies del área de estudio, lo anterior, indica un muestreo aceptable. En cuanto a la especies únicas (todas aquellas especies representadas en el muestreo por un solo individuo), la curva de este estimador tiene un comportamiento con tendencia al descenso, corroborando que se obtuvo un muestreo representativo.

Según el estimador de riqueza Ace y Bootstrap, la representatividad del muestreo fue del 88,7% y 94,82% respectivamente, de las especies esperadas para el área directa de la línea de transmisión eléctrica Luzma-Amalf, esto sugiere que el estudio logró un porcentaje satisfactorio frente a la riqueza real de especies que posee el área de estudio. (...)

La composición de epífitas para todas las coberturas evaluadas en el área del proyecto, estuvo representada por 116 especies, 72 fueron epífitas vasculares y 44 epífitas no vasculares. La mayor riqueza de epífitas vasculares se encontraron en las familias Araceae y Polypodiaceae ambas con una representatividad de 23,61%, seguida de Bromeliaceae (8.33 %), Aspleniaceae (9.1 %) y Orchideaceae.

Con respecto a las epífitas no vasculares, se encontraron 44 especies, donde el grupo de mayor riqueza fueron los musgos con 13 familias, 19 géneros y 20 especies, seguidas por las Hepáticas con 5 familias, 11 géneros y 16 especies, y los líquenes con 7 familias, 8 géneros y 8 especies. Las familias más diversas en el área de estudio en los musgos fue Calymperaceae con cuatro (4) especies) y en las hepáticas Lejeuneaceae con ocho (8).

Los briófitos (musgos y hepáticas) fueron más diversos en la cobertura de bosque denso que en la vegetación secundaria, mientras en los líquenes fue similar en ambas coberturas, la tendencia a incrementar la diversidad en los ambientes más complejos a nivel de composición vegetal es debido a que allí la flora epífita halla resguardo de los efectos del clima regional.

Las hepáticas fueron el segundo tipo de organismos con la mayor riqueza para el área del proyecto, dos de las especies de hepáticas registradas pertenecen a la familia Lejeunaceae, la más grande de la división Marchantiophyta. (...)

Con respecto a las epífitas vasculares, se halló una baja riqueza pero altos valores de abundancia para algunos taxones (...).

Tabla 4. Composición de la flora epífita en el AID de la línea de transmisión Luzma-Amalfi.

Tipo de epífita	Familia	Especie o Morfotipo	Bosque denso			Vegetación secundaria		
			Base	Dosel	Tronco	Base	Dosel	Tronco
Hepática	Calypogeiaceae	<i>Calypogeia rhombifolia</i>	198		198			
	Lejeuneaceae	<i>Ceratolejeunea cubensis</i>	896	514	808	622	622	530
		<i>Lejeunea flava</i>			8			
		<i>Lejeunea laetevirens</i>	315	22	324	21		41
		<i>Lopholejeunea nigricans</i>				186	186	186
		<i>Mastigolejeunea auriculata</i>	102	16	102			
		<i>Symbiezidium barbiflorum</i>	197		197	191	56	135
		<i>Bazzania gracilis</i>	118		118			
	Lepidoziaceae	<i>Telaranea diachanta</i>	1		1			
	Plagiochilaceae	<i>Plagiochila</i> sp1	67		122			
<i>Plagiochila</i> sp2			158	158				

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

Tipo de epífita	Familia	Especie o Morfotipo	Bosque denso			Vegetación secundaria		
			Base	Dosel	Tronco	Base	Dosel	Tronco
Liquen	Arthoniaceae	<i>Cryptothecia aleurocarpa</i>	154	203	262	10		43
	Baeomycetaceae	<i>Phyllobaeis imbricata</i>	75					
	Coenogoniaceae	<i>Coenogonium implexum</i>	531		537	376	369	376
	Collemataceae	<i>Collema glaucophthalmum</i>	79	47	84	52	59	59
		<i>Leptogium andinum</i>		8	8			
	Graphidaceae	<i>Diorygma poitaei</i>				14		14
	Physciaceae	<i>Physcia cf lopezii</i>	4					
Thelotremataceae	<i>Diploschistes sp.</i>	600	400	658	297	200	298	
Musgo	Calymperaceae	<i>Calymperes palisotii</i>		2	2	5		
		<i>Octoblepharum albidum</i>	173		12			
		<i>Octoblepharum erectifolium</i>	63		78			
		<i>Syrrophodon gaudichaudi</i>	81		81			
	Dicranaceae	<i>Campylopus arctocarpus</i>	15		15			
	Hypnaceae	<i>Chryso-hypnum diminutivum</i>	23		23	31	31	31
		<i>Vesicularia vesicularis</i>	86	64	86			
	Leucobryaceae	<i>Leucobryum martianum</i>	57		57			
	Meteoraceae	<i>Meteorium deppoi</i>	75			7		
		<i>Zelometeorium patulum</i>	82		82			
	Neckeraceae	<i>Neckeropsis undulata</i>	515	167	419			
	Phyllogoniaceae	<i>Phyllogonium fulgens</i>			15			
	Pilotrichaceae	<i>Callicostella pallida</i>				90		90
	Pterobryaceae	<i>Orthostichopsis tetragona</i>	7		15			3
	Rhizogoniaceae	<i>Pyrrhobryum spiniforme</i>	46		46			
		<i>Rhizogonium lindigii</i>	110	110	110	29		29
	Sematophyllaceae	<i>Acroporium pungens</i>			28			
<i>Taxithelium planum</i>					18			
Thuidiaceae	<i>Cyrto-hypnum involvens</i>	37	37	37				
Vascular	Bromeliaceae	BROMELIA SP2		8				
		BROMELIA SP3	2	3	31			
		BROMELIA SP4		3	9			
		BROMELIA SP5			9			
		<i>Guzmania betancurii</i>			5			
	Orchidales (en blanco)	ORQUIDEA SP1 MUCUNA						14

Nota: Se omitió en la tabla los reportes de especies epifitas vasculares de familias diferentes a Bromeliácea y Orchidaceae.

Fuente: Ajustado del documento con Radicado N° 4120-E1-35073 del 16 de octubre de 2015.

A partir de la estimación del porcentaje de cobertura (cm^2), se determinó que las especies de hepáticas *Ceratolejeunea cubensis* y *Lejeunea laetevirens* presentaron un porcentaje de 22,31% en el bosque denso y 18,34% en la vegetación secundaria, en tanto que *Lejeunea laetevirens* fue de 6,61% en el bosque y de 6,2% en la vegetación secundaria. Ambas especies, son comunes sobre corteza y hojas, en lugares abiertos ó cerrados, común en tierras bajas, rara a más de 2000 m (Campos et al., 2008).

Para los musgos *Neckeropsis undulata* registró la mayor cobertura (11,01%) y en los líquenes fue *Diploschistes sp* con 16,58%, ambos, observados en el bosque denso. *Neckeropsis undulata* crece como epífito en troncos y ramas; desde bosques sub-andinos hasta bosques andinos. Presenta una amplia distribución altitudinal encontrándose desde 500 - 3500 m (Campos et al., 2008).

Las especies que presentaron un menor porcentaje de cobertura para todo el área del proyecto fueron, *Diorygma poitaei*, *Campylopus arctocarpus*, *Fissidens zollingeri*, *Physcia cf lopezii*, entre otros, con un valor de cobertura entre 12% y 40%. (...).

Flora litófito: (...) en total se encontraron 12 especies pertenecientes a 12 géneros y 8 familias. El 83,3% de la riqueza correspondió a briófitos (musgos 33,33%, y hepáticas 50%) y el 16,67% restante fueron líquenes.

Tabla 5. Composición de la flora litófito no vascular hallada en el AID del proyecto.

Tipo de epífita	Familia	Especie o Morfotipo	Bosque denso	Vegetación secundaria
Hepática	Calypogeiaceae	<i>Cryptolophocolea connata</i>	40	21
		<i>Ceratolejeunea cubensis</i>	13	
	Lejeuneaceae	<i>Lejeunea puiggariana</i>	70	
		<i>Mastigolejeunea auriculata</i>	112	
		<i>Symbiezidium barbiflorum</i>	3	13
Radulaceae	<i>Radula sp</i>	100	1	
Liquen	Arthoniaceae	<i>Cryptothecia aleurocarpa</i>		19
	Collemataceae	<i>Leptogium andinum</i>	47	

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

Tipo de epífita	Familia	Especie o Morfotipo	Bosque denso	Vegetación secundaria
Musgo	Calymperaceae	<i>Calymperes palisotii</i>	4	
	Hypnaceae	<i>Chryso-hypnum diminutivum</i>	15	
		<i>Vesicularia vesicularis</i>	110	10
	Pilotrichaceae	<i>Callicostella pallida</i>	80	

Fuente: Documento con Radicado N° 4120-E1-35073 del 16 de octubre de 2015.

Flora facultativa o terrestre: Se encontraron 15 especies, pertenecientes a 15 géneros y 10 familias. Toda la riqueza estuvo asociada a los briofitos donde los musgos representaron 46,6% y el 53,4% fue para las hepáticas.

Tabla 6. Composición de la flora terrestre no vascular en el AID del proyecto.

Tipo de epífita	Familia	Especie o Morfotipo	Bosque denso	Vegetación secundaria
Hepática	Calypogeiaceae	<i>Calypogeia rhombifolia</i>		60
		<i>Cryptolophocolea connata</i>	22	
	Lejeuneaceae	<i>Ceratolejeunea cubensis</i>		60
		<i>Lejeunea sp</i>	4	
		<i>Mastigolejeunea auriculata</i>	8	
		<i>Symbiezidium barbiflorum</i>	7	
	Lepidoziaceae	<i>Telaranea diachanta</i>	5	
Plagiochilaceae	<i>Plagiochila sp</i>		18	
Musgo	Dicranaceae	<i>Campylopus arctocarpus</i>	18	
	Fissidentaceae	<i>Fissidens zollingeri</i>	30	
	Hypnaceae	<i>Chryso-hypnum diminutivum</i>	60	37
		<i>Vesicularia vesicularis</i>	78	16
	Leucobryaceae	<i>Leucobryum martianum</i>	15	
	Meteoriaceae	<i>Zelometeorium patulum</i>	37	
	Sematophyllaceae	<i>Taxithelium planum</i>	52	

Fuente: Documento con Radicado N° 4120-E1-35073 del 16 de octubre de 2015.

2.5 Soportes cartográficos.

La empresa presenta anexo cartográfico en medio magnético, el cual contiene los archivos digitales Shapes de las coberturas de la tierra, forófitos y la localización de los individuos y parcelas para la veda nacional y regional, y seis mapas en formato pdf a escala de salida grafica 1:30.000, donde se ilustra el área de influencia directa e indirecta del proyecto, área de intervención directa del proyecto, trazado del proyecto, coberturas terrestres, hidrología, vías, delimitación político-administrativa y la ubicación de los puntos de muestreo de las especies de bromelias, orquídeas, musgos, líquenes y hepáticas así como la ubicación de los individuos de *Cyathea sp.*

2.6 Medidas de Manejo

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

Metas:

- Extraer el 50% de los individuos de epifitas vasculares que cumplan con los criterios de selección descritos en esta ficha de manejo.
- Ejecutar el 100% del plan de rescate de individuos de epifitas vasculares (bromelias y orquídeas) en el área de aprovechamiento forestal.
- El porcentaje de supervivencia del material rescatado debe ser del 60%.
- Monitorear la adaptación y desarrollo de las epifitas vasculares trasladadas a los nuevos hospederos.

Acciones a desarrollar:

- Reconocimiento de los forófitos a ser talados (...).
- Selección de epifitas a ser trasladadas (...).

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

- *Selección de sitios de traslado: El sitio potencial para el traslado de las EV registradas en este estudio está ubicado dentro del área de influencia de la PCH Luzma, ubicado en el municipio de Amalfi, el cual fue identificado durante las actividades de campo. Este sitio tiene como centroide del polígono el punto en $X = 892971$ y en $Y = 1263794$ con un área total de 168.07 ha y presenta condiciones ambientales y de composición florística similar a las halladas para los forófitos seleccionados.*

Considerando el rescate de las especies vegetales de epifitas vasculares en el área de influencia del proyecto se deberá tener en cuenta 4 criterios importantes: diversidad, fitosanitario, reproductivo y senescencia.

- *Metodología para el rescate de las epifitas.*

Las ramas donde se identifiquen las comunidades de epifitas a ser removidos deberán ser retiradas del árbol y ubicadas en el suelo para el trabajo de extracción. Siguiendo los procesos de corte y descenso de las ramas utilizados para las actividades de tala. Adicionalmente se deberán seguir los protocolos de seguridad para trabajos en altura y experticia del personal en el tema. (...).

Programa de manejo para la compensación por pérdida de individuos con veda.

Metas:

- *Garantizar el 80% de la sobrevivencia del material sembrado.*
- *Realizar el 100% de los mantenimientos programados*

Acciones a implementar:

- *Acciones previas: Se efectuará la verificación de permisos de aprovechamiento y demás que sean necesarios para la realización de la actividad. (...).*
- *Manejo de residuos vegetales (...). Precauciones durante la actividad de tala (...).*
- *Manejo de productos y sub-productos de la extracción.*
- *Siembra compensatoria: Las siembras se realizarán en el predio El Tablón localizado en la vereda La Guyana en el municipio de Amalfi, esta zona propuesta por el proyecto será concertada con la autoridad ambiental competente, donde se propone una compensación en proporción de 1:3 (por cada individuo con veda nacional talado se sembrarán tres individuos de la misma especie); lo que equivale a un total de 201 individuos a compensar. De esta manera, empleando una distancia de siembra de 4 x 4 m se estima un área de siembra de 0,32 Ha.*

A continuación se describen las actividades que se llevarán a cabo durante la siembra:

- ✓ *Acceso al predio (...).*
- ✓ *Preparación del terreno (...).*
- ✓ *Trazado, Hoyado y Plateo (...).*
- ✓ *Fertilización (...).*
- ✓ *Siembra, mantenimiento y monitoreo de especies vedadas (...).*
- ✓ *Aislamiento (...).*
- ✓ *Siembra (...).*
- ✓ *Especies: (...) se tendrá en cuenta el listado de especies registradas en la zona y las especies amenazadas que se registraron en el censo forestal 100% realizado.*
- ✓ *Mantenimiento: Fertilización, Limpias y replanteo, Inventario de supervivencia, Resiembra y Control fitosanitario.*
- ✓ *Periodicidad de los mantenimientos: para el primer año mantenimientos con una frecuencia cada dos meses; en el segundo año con una frecuencia cada cuatro meses y en el tercer año mantenimientos con una frecuencia cada seis meses.*

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

Para los dos programas se presentan indicadores de cumplimiento, mecanismos de seguimiento y control a los indicadores, población beneficiada, responsables, personal requerido, recursos y cronograma de ejecución que para el programa de manejo para la compensación por pérdida de individuos con veda está proyectado a tres (3) años

3 CONSIDERACIONES TÉCNICAS

Una vez revisada la información del documento de solicitud de levantamiento parcial de veda de flora silvestre, remitido por la empresa Generadora Luzma S.A.S E.S.P., mediante oficio con Radicado N° 4120-E1-35073 del 16 de octubre de 2015, se relaciona a continuación las consideraciones técnicas de la información aportada:

- Con respecto a la localización y descripción del proyecto, la empresa presenta en el documento de solicitud de levantamiento de veda de flora los municipios de ubicación, trazado, torres, ubicación en cartografía y coordenadas del proyecto, donde se describe la longitud en kilómetros del corredor y área de intervención puntual donde se requiere remoción de cobertura vegetal.*
- Con relación a la caracterización biótica, presentan las coberturas de la tierra utilizando la metodología CORINE Land Cover adaptada para Colombia, describiendo cada una de las coberturas y señalando el área en hectáreas del área de intervención puntual del proyecto. La cobertura de bosque denso alto de tierra firme es la cobertura predominante con 2,373 hectáreas del área de intervención puntual del proyecto el cual tiene un área de 4,41 hectáreas.*

Asimismo identificaron las zonas de vida dentro del área de influencia del proyecto, de acuerdo con Holdridge (1982), señalando tres zonas de vida: Bosque Muy Húmedo Premontano, Bosque Húmedo tropical y Bosque Húmedo Premontano. Estas zonas de vida se caracterizan por sus condiciones de humedad y precipitación altas (entre 1000 a 4000 mm promedio anual), condiciones ambientales que facilitan el desarrollo de gran variedad de especies de bromelias, orquídeas, musgos, líquenes y hepáticas en diversos hábitos de crecimiento.

- Con respecto a las metodologías de caracterización de flora, en el marco del inventario forestal la empresa realizó un censo de los árboles con DAP superior a 10 centímetros, dentro del área de intervención puntual del proyecto.*

La metodología empleada para el muestreo de especies de orquídeas, bromelias, musgos y líquenes, se basó en los protocolos propuestos por Wolf & Gardette (1993) y Gradstein et al. (2003), muestreando al menos cinco árboles de dosel maduro para un muestreo rápido y representativo de la diversidad de las epífitas vasculares y no vasculares en bosques tropicales (análisis RRED). Registraron la abundancia, cobertura, hábito y estrato de ubicación en el forófito de acuerdo a la metodología propuesta por Johansson (1974).

Para el muestreo de especies de orquídeas, bromelias, musgos y líquenes de hábito litófito realizaron recorridos en transeptos de cinco metros en las áreas de afloramiento rocoso y para las especies terrestres realizaron caminatas en zig-zag donde caracterizaron la flora allí presente.

- Los resultados del censo al 100% identificaron la presencia de 67 individuos de helechos arborescentes pertenecientes al género Cyathea.*

Para el muestreo realizado para bromelias, orquídeas, musgos y líquenes, inventariaron un total de 34 hospederos (29 para el bosque denso y 5 para vegetación secundaria), aplicando la curva de acumulación de especies mediante el programa EstimateS 8.2.0® y el estimador de riqueza Ace y Bootstrap, los cuales según la información suministrada por la empresa, indicaron una buena representatividad de muestreo realizado. Se concluye que para 4,41 hectáreas muestrearon 34 hospederos, cumpliendo con los postulados de Gradstein et al. (2003) y muestreando aproximadamente 8 forófitos por hectárea.

Los resultados arrojaron un total de 116 especies donde calcularon índices de diversidad y riqueza que determinaron que la cobertura de bosque denso es la que alberga mayor

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

riqueza. Asimismo anexan certificados de herbario del Jardín Botánico de Medellín donde se evidencia la identificación de especies arbóreas, briofitos y líquenes hallada en los censos y muestreos de flora realizados en el área de intervención del proyecto.

*En general a pesar de reportarse abundancias bajas para las especies de bromelias y orquídeas, es importante mencionar que de acuerdo con la Resolución 0192 del 10 de febrero de 2014 del MADS, la especie *Guzmania betancurii* se encuentran en categoría de amenaza en peligro (EN), por lo tanto se deberá realizar el rescate, traslado y reubicación del total de individuos que cumplan con las criterios para la realización de esta medida de manejo.*

En general se puede evidenciar mediante los resultados del muestreo y análisis presentados por la empresa, que el área contiene coberturas terrestres altamente intervenidas como pastos limpios, pastos enmalezados, cultivos, plantación forestal y tejido urbano discontinuo, así como presenta coberturas de bosque denso alto de tierra firme y vegetación secundaria que son las coberturas que predominan en el área y que determinan la riqueza florística que representa la zona de estudio, por lo cual estas coberturas se convierten en áreas importantes para adelantar medidas de manejo tendientes a conservar la composición florística que caracteriza el área donde se ubica el proyecto.

Descrito lo anterior, se considera importante la información obtenida tanto en el estudio de composición florística como en el muestreo de bromelias, orquídeas, musgos, líquenes y hepáticas en sus diversos hábitos de crecimiento realizado por la empresa, dado que estos son insumo importante para la generación de un listado de las especies de árboles potenciales para realizar procesos de enriquecimiento vegetal encaminado hacia la recuperación de hábitats de estas especies en veda nacional, ya que la zona por sus condiciones climáticas y cobertura vegetal de bosque denso, es un área favorable para el desarrollo de esta medida de manejo.

- La cartografía anexa a la solicitud de levantamiento parcial de veda de flora, presenta adecuadamente el trazado del proyecto, ubicando los puntos de muestreo realizados para la caracterización de orquídeas, bromelias, musgos, líquenes y hepáticas, coberturas terrestres, localización de los forófitos muestreados y de los individuos de *Cyathea sp* a afectarse por el desarrollo del proyecto, así como drenajes y demás información relevante que permite conocer la ubicación del proyecto a nivel regional.*
- La empresa propone dos medidas de manejo que consisten en rescatar, trasladar y reubicar los individuos de especies epifitas vasculares y adelantar un programa de manejo para la compensación por pérdida de flora en veda nacional mediante la realización de una “siembra de compensación”.*

*Para la medida de rescate y reubicación de epifitas vasculares, se considera pertinente ajustar los porcentajes de rescate y de sobrevivencia de la reubicación a los nuevos hospederos, debido a que los porcentajes propuestos (50% y 60% respectivamente) son bajos, debido a que como se mencionó en las consideraciones de los resultados del muestreo realizado por la empresa, se reportó la especie *Guzmania betancurii* la cual se encuentra en categoría de amenaza en peligro, por presentar una diversidad y riqueza baja de estas especies y adicionalmente porque se tendrá en cuenta los criterios de diversidad, fitosanitario, reproductivo y senescencia para el rescate, lo cual reduce la cantidad de individuos a ser rescatados.*

Se considera adecuado las acciones propuestas por la empresa para el desarrollo de esta medida de manejo dentro de la ficha de manejo, sin embargo se deberá incluir medidas de seguimiento, monitoreo y manejo adaptativo a la reubicación de individuos rescatados para garantizar porcentajes de sobrevivencia altos.

Para la medida de “siembra compensatoria”, la empresa propone realizarla en el predio El Tablón localizado en la vereda La Guyana en el municipio de Amalfi, donde se señala que será concertada con la autoridad ambiental competente y donde se plantea una compensación en proporción de 1:3 por cada individuo en veda talado en un área de 0,32 hectáreas; sin embargo esta medida deberá ser orientada hacia un enriquecimiento vegetal en un área de una (1) hectárea, lo anterior por la afectación sobre el hábitat y

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

diversidad de las especies referidas en la Resolución 0213 de 1977 y a causa de la intervención de 2,373 hectáreas de bosque denso alto de tierra firme, el cual es la cobertura con mayor riqueza de especies de musgos, líquenes y hepáticas de acuerdo al muestreo realizado por la empresa y además porque esta cobertura abarca más de la mitad del área de intervención puntual del proyecto.

*Con respecto a la relación de compensación propuesta, se considera pertinente que esta reposición de individuos objeto de tala por aprovechamiento forestal único dentro del área de intervención puntual del proyecto, se deberá realizar sobre los 67 individuos del género *Cyathea* y además que se incluyan otros individuos de las especies arbóreas y arbustivas nativas que sean potenciales forófitos de bromelias, orquídeas, musgos, líquenes y hepáticas de acuerdo al muestreo de caracterización de esta vegetación dentro del área de intervención del proyecto, así como se incluya el rescate de regeneración natural de estas especies para incluirlas dentro del enriquecimiento vegetal señalado.*

En general se considera que las medidas de manejo propuestas por la empresa tiene en cuenta las características de desarrollo de cada grupo vegetal en veda a afectar, promoviendo la conservación de estas especies a través del rescate del acervo genético de la flora epífita vascular presente en la zona y la retribución de los individuos de helecho arborescente que se verán afectados por la ejecución del proyecto.

Cabe aclarar que las medidas de manejo a realizarse por la afectación de especies en veda nacional, corresponderán únicamente para el levantamiento parcial de veda de flora silvestre para el proyecto correspondiente al expediente ATV 0299 y no será homologable con otros permisos y/o solicitudes de aprovechamiento forestal único o otros procesos de levantamiento de veda. El área a enriquecer como medida de manejo por afectación de especies de flora en veda, podrá adicionarse a las ya otorgadas por aprovechamiento forestal y/o licenciamiento según sea el caso, sumándose las áreas, pero bajo ninguna circunstancia podrán ser las mismas áreas.

4 CONCEPTO

De acuerdo a la evaluación realizada a la información suministrada por la empresa Generadora Luzma S.A.S E.S.P., mediante Radicado N° 4120-E1-35073 del 16 de octubre de 2015 y a las consideraciones técnicas relacionadas, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos considera:

- 4.1** *Determinar cómo **VIABLE** el levantamiento parcial de veda para 67 individuos de la especie *Cyathea sp* que van a ser afectadas por la remoción de cobertura vegetal por el desarrollo del proyecto "Instalación, operación y desmantelamiento de la Línea de Transmisión Eléctrica PCH Luzma I y II – Amalfi con capacidad de 110 kV", localizado en el municipio de Amalfi en el departamento de Antioquia, acorde al inventario al 100% realizado y que determinó de estos individuos en las siguientes coordenadas de ubicación:*

Tabla 1. Individuos de *Cyathea sp* reportados en el área de intervención del proyecto.

N°	ID Árbol	Especie	Área basal (m ²)	Volumen total (m ³)	Coordenadas	
					Este	Norte
1	DL69	<i>Cyathea sp.</i>	0,00	0,006	890827	1263969
2	DL70	<i>Cyathea sp.</i>	0,00	0,011	890830	1263967
3	DL71	<i>Cyathea sp.</i>	0,00	0,007	890828	1263964
4	DL73	<i>Cyathea sp.</i>	0,00	0,012	890832	1263966
5	DL74	<i>Cyathea sp.</i>	0,00	0,008	890833	1263967
6	DL75	<i>Cyathea sp.</i>	0,00	0,008	890831	1263969
7	DL76	<i>Cyathea sp.</i>	0,00	0,010	890834	1263967
8	DL77	<i>Cyathea sp.</i>	0,00	0,007	890831	1263976
9	DL78	<i>Cyathea sp.</i>	0,00	0,004	890829	1263976
10	DL79	<i>Cyathea sp.</i>	0,00	0,007	890832	1263974
11	DL80	<i>Cyathea sp.</i>	0,00	0,007	890820	1263977
12	DL81	<i>Cyathea sp.</i>	0,00	0,009	890815	1263974
13	DL82	<i>Cyathea sp.</i>	0,00	0,005	890819	1263977
14	DL83	<i>Cyathea sp.</i>	0,00	0,007	890819	1263973
15	DL84	<i>Cyathea sp.</i>	0,00	0,003	890817	1263975

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

N°	ID Árbol	Especie	Área basal (m ²)	Volumen total (m ³)	Coordenadas	
					Este	Norte
16	DL85	Cyathea sp.	0,00	0,011	890815	1263971
17	DL86	Cyathea sp.	0,00	0,004	890817	1263970
18	DL87	Cyathea sp.	0,00	0,003	890817	1263968
19	DL88	Cyathea sp.	0,00	0,007	890820	1263969
20	DL89	Cyathea sp.	0,00	0,006	890824	1263968
21	DL90	Cyathea sp.	0,00	0,016	890821	1263965
22	DL91	Cyathea sp.	0,00	0,005	890820	1263968
23	DL92	Cyathea sp.	0,00	0,007	890814	1263966
24	DL93	Cyathea sp.	0,00	0,006	890819	1263965
25	DL94	Cyathea sp.	0,00	0,005	890819	1263969
26	DL95	Cyathea sp.	0,00	0,009	890825	1263970
27	DL96	Cyathea sp.	0,00	0,007	890825	1263970
28	DL69	Cyathea sp.	0,00	0,006	890827	1263969
29	DL70	Cyathea sp.	0,00	0,011	890830	1263967
30	DL71	Cyathea sp.	0,00	0,007	890828	1263964
31	DL73	Cyathea sp.	0,00	0,012	890832	1263966
32	DL74	Cyathea sp.	0,00	0,008	890833	1263967
33	DL75	Cyathea sp.	0,00	0,008	890831	1263969
34	DL76	Cyathea sp.	0,00	0,010	890834	1263967
35	DL77	Cyathea sp.	0,00	0,007	890831	1263976
36	DL78	Cyathea sp.	0,00	0,004	890829	1263976
37	DL79	Cyathea sp.	0,00	0,007	890833	1263974
38	DL80	Cyathea sp.	0,00	0,007	890820	1263977
39	DL81	Cyathea sp.	0,00	0,009	890815	1263974
40	DL82	Cyathea sp.	0,00	0,005	890819	1263977
41	DL83	Cyathea sp.	0,00	0,007	890819	1263973
42	DL84	Cyathea sp.	0,00	0,003	890817	1263975
43	DL85	Cyathea sp.	0,00	0,011	890815	1263971
44	DL86	Cyathea sp.	0,00	0,004	890817	1263970
45	DL87	Cyathea sp.	0,00	0,003	890817	1263968
46	DL88	Cyathea sp.	0,00	0,007	890820	1263969
47	DL89	Cyathea sp.	0,00	0,006	890824	1263968
48	DL90	Cyathea sp.	0,00	0,016	890821	1263965
49	DL91	Cyathea sp.	0,00	0,005	890820	1263968
50	DL92	Cyathea sp.	0,00	0,007	890814	1263966
51	DL93	Cyathea sp.	0,00	0,006	890819	1263965
52	DL94	Cyathea sp.	0,00	0,005	890819	1263969
53	DL95	Cyathea sp.	0,00	0,009	890825	1263970
54	DL96	Cyathea sp.	0,00	0,007	890825	1263970
55	T25L01	Cyathea sp.	0,00	0,012	887136	1258017
56	T27L01	Cyathea sp.	0,01	0,015	888044	1256718
57	T27L02	Cyathea sp.	0,01	0,017	888047	1256717
58	T27L03	Cyathea sp.	0,00	0,014	888046	1256717
59	T2706	Cyathea sp.	0,01	0,028	888045	1256719
60	T27L04	Cyathea sp.	0,00	0,006	888047	1256711
61	T27L05	Cyathea sp.	0,00	0,007	888049	1256708
62	T27L06	Cyathea sp.	0,01	0,009	888048	1256709
63	T27L07	Cyathea sp.	0,00	0,008	888051	1256710
64	T27L08	Cyathea sp.	0,00	0,007	888051	1256717
65	T2710	Cyathea sp.	0,01	0,024	888039	1256716
66	T27L09	Cyathea sp.	0,01	0,015	888035	1256714
67	B D15 21	Cyathea sp.	0,01	0,048	887762	1257102

Fuente: Ajustado del documento con Radicado N° 4120-E1-35073 del 16 de octubre de 2015.

- 4.2 Determinar cómo **VIABLE** el levantamiento parcial de veda para las especies pertenecientes a los grupos de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Líquenes y Hepáticas incluidas en la Resolución 0213 de 1977, que van a ser afectadas por la remoción de cobertura vegetal por el desarrollo del proyecto "Instalación, operación y desmantelamiento de la Línea de Transmisión Eléctrica PCH Luzma I y II – Amalfi con capacidad de 110 kV", localizado en el municipio de Amalfi en el departamento de Antioquia, acorde al muestreo de caracterización presentado y que determinó la presencia de las siguientes especies.

Tabla 2. Especies de bromelias, orquídeas, musgos, líquenes y hepáticas reportadas para el área de intervención del proyecto.

Tipo de epífita	Familia	Especie o Morfotipo
-----------------	---------	---------------------

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

Hepática	Calypogeiaceae	<i>Calypogeia rhombifolia</i>
		<i>Cryptolophocolea connata</i>
	Lejeuneaceae	<i>Ceratolejeunea cubensis</i>
		<i>Lejeunea flava</i>
		<i>Lejeunea laetevirens</i>
		<i>Lejeunea puiggariana</i>
		<i>Lejeunea sp</i>
		<i>Lopholejeunea nigricans</i>
		<i>Mastigolejeunea auriculata</i>
		<i>Symbiezidium barbiflorum</i>
	Lepidoziaceae	<i>Bazzania gracilis</i>
		<i>Telaranea diachanta</i>
	Plagiochilaceae	<i>Plagiochila sp1</i>
<i>Plagiochila sp2</i>		
Radulaceae	<i>Radula sp</i>	
Lepidoziaceae	<i>Telaranea diachanta</i>	
Plagiochilaceae	<i>Plagiochila sp</i>	
Liquen	Arthoniaceae	<i>Cryptothecia aleurocarpa</i>
	Baeomycetaceae	<i>Phyllobaeis imbricata</i>
	Coenogoniaceae	<i>Coenogonium implexum</i>
	Collemataceae	<i>Collema glaucophthalmum</i>
		<i>Leptogium andinum</i>
	Graphidaceae	<i>Diorygma poitaei</i>
	Physciaceae	<i>Physcia cf lopezii</i>
	Thelotre mataceae	<i>Diploschistes sp</i>
Musgo	Calymperaceae	<i>Calymperes palisotii</i>
		<i>Octoblepharum albidum</i>
		<i>Octoblepharum erectifolium</i>
		<i>Syrrophodon gaudichaudi</i>
	Dicranaceae	<i>Campylopus arctocarpus</i>
	Fissidentaceae	<i>Fissidens zollingeri</i>
	Hypnaceae	<i>Chryso-hypnum diminutivum</i>
		<i>Vesicularia vesicularis</i>
	Leucobryaceae	<i>Leucobryum martianum</i>
	Meteoriaceae	<i>Meteorium deppei</i>
		<i>Zelometeorium patulum</i>
	Neckeraceae	<i>Neckeropsis undulata</i>
	Phyllogoniaceae	<i>Phyllogonium fulgens</i>
	Pilotrichaceae	<i>Callicostella pallida</i>
	Pterobryaceae	<i>Orthostichopsis tetragona</i>
	Rhizogoniaceae	<i>Pyrrhobryum spiniforme</i>
		<i>Rhizogonium lindigii</i>
	Sematophyllaceae	<i>Acroporium pungens</i>
		<i>Taxithelium planum</i>
	Thuidiaceae	<i>Cyrto-hypnum involvens</i>
Leucobryaceae	<i>Leucobryum martianum</i>	
Meteoriaceae	<i>Zelometeorium patulum</i>	
Sematophyllaceae	<i>Taxithelium planum</i>	
Vascular	Bromeliaceae	<i>BROMELIA SP2</i>
		<i>BROMELIA SP3</i>
		<i>BROMELIA SP4</i>
		<i>BROMELIA SP5</i>
		<i>Guzmania betancurii</i>
	Orchidales	<i>ORQUIDEA SP1</i>
	(en blanco)	<i>MUCUNA</i>

Fuente: Documento con Radicado N° 4120-E1-35073 del 16 de octubre de 2015.

4.3 El levantamiento parcial de veda de las especies anteriormente señaladas, se realiza para el trazado lineal y obras relacionadas con el desarrollo del proyecto “Instalación, operación y desmantelamiento de la Línea de Transmisión Eléctrica PCH Luzma I y II – Amalfi con capacidad de 110 kV”, enmarcado en las siguientes coordenadas que se señalan a continuación:

Tabla 3. Coordenadas de las obras relacionadas con el desarrollo del proyecto.

Código	Nombre	Coordenadas MAGNA-SIRGAS origen Bogotá.	
		Este	Norte
T1	Deltas	891814	1265349

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

Código	Nombre	Coordenadas MAGNA-SIRGAS origen Bogotá.	
		Este	Norte
T2	Deltas	891701	1265277
T3	Deltas	891572	1265081
T4	Torre de suspensión	891493	1264962
T5	Deltas	890870	1264023
T6	Torre de suspensión	890823	1263970
T7	Torre de suspensión	890521	1263633
T8	Torre de suspensión	890160	1263228
T9	Deltas	889513	1262504
T10	Torre de suspensión	889277	1262264
T11	Torre de suspensión	888961	1261943
T12	Torre de suspensión	888508	1261483
T13	Deltas	888278	1261249
T14	Torre de suspensión	887998	1260995
T15	Deltas	887744	1260766
T16	Deltas	887567	1260429
T17	Torre de suspensión	887262	1260186
T18	Deltas	886965	1259949
T19	Deltas	886820	1259834
T20	Deltas	886760	1259580
T21	Torre de suspensión	886764	1259524
T22	Torre de suspensión	886800	1259002
T23	Torre de suspensión	886820	1258704
T24	Deltas	886839	1258436
T25	Torre de suspensión	887134	1258014
T26	Deltas	887773	1257099
T27	Torre de suspensión	888045	1256710
T28	Deltas	888313	1256327
T29	Deltas	888553	1256291
T30	Deltas	890928	1264909
T31	Torre de suspensión	890811	1264948
T32	Deltas	890694	1264986
T33	Deltas	890589	1264895

Fuente: Documento con Radicado N° 4120-E1-35073 del 16 de octubre de 2015.

- 4.4** En caso de encontrarse nuevas especies de bromelias, orquídeas, musgos, líquenes y hepáticas en sus diversos hábitos de crecimiento (epifito, terrestre o rupícola), durante el desarrollo de las actividades de intervención de la cobertura vegetal en el área de intervención del proyecto y que no hayan sido registradas en el muestreo realizado por la empresa Generadora Luzma S.A.S E.S.P., deberá realizar el reporte ante esta Dirección dentro de los informes de seguimiento y monitoreo, del listado de las nuevas especies halladas donde se incluya identificación taxonómica, abundancias, forófitos u hospederos y las medidas de manejo que se articulen con las señaladas en el presente concepto técnico.
- 4.5** La empresa Generadora Luzma S.A.S E.S.P., deberá implementar el Plan de Manejo presentado por la afectación de especies de flora en veda, incluyendo los siguientes aspectos, los cuales se deberán reportar en los informes de seguimiento y monitoreo:
- 4.5.1.** En relación con la medida de manejo señalada en el "Programa de manejo para el rescate, traslado y reubicación de epifitas vasculares", se determina:
- Realizar el rescate, traslado y reubicación del 100% de los individuos de bromelias y orquídeas de acuerdo a su hábito de crecimiento (epifito, rupícola y terrestre), siempre y cuando cumplan los criterios de diversidad, rareza, estado fitosanitario, estado reproductivo y senescencia de acuerdo a su ciclo de vida y priorizando lo individuos identificados de la familia *Guzmania betancurii* de la familia Bromeliaceae.
 - Garantizar alrededor del 80% de la sobrevivencia de los individuos de bromelias y orquídeas rescatados y reubicados. En caso de presentarse porcentajes de mortalidad alta, se deberá argumentar las posibles causas por especie y establecer las respectivas medidas correctivas y de manejo.

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

- c) *Efectuar la reubicación de los individuos de bromelias y orquídeas rescatados, en un área o áreas que cuente con características físico-bióticas similares al área de rescate, para lo cual se deberá describir el área seleccionada para la reubicación de los individuos de bromelias y orquídeas rescatados señalando:*
 - i. *Localización y delimitación en coordenadas planas acompañadas de su respectivo archivo digital Shape,*
 - ii. *Tamaño en hectáreas,*
 - iii. *Coberturas vegetales existente,*
 - iv. *Nuevos hospederos,*
 - v. *Datos climáticos y zona de vida.*
- d) *Los forófitos u hospederos a seleccionar para la reubicación de los individuos de bromelias y orquídeas rescatados, deberán cumplir con las siguientes condiciones:*
 - i. *Para especies de habito epifito, escoger preferiblemente la misma especie de forófito del cual fue rescatado el individuo y zona del árbol de donde fue extraído el individuo a reubicar.*
 - ii. *No sobrecargar el forófito u hospedero, valorando previamente los individuos de bromelias y orquídeas que se encuentren establecidos con anterioridad al traslado.*
 - iii. *Marcar y georreferenciar los nuevos forófitos u hospederos para su posterior ubicación y seguimiento.*

4.5.2. *En relación con la medida de manejo señalada en el “Programa de manejo para la compensación por pérdida de individuos con veda nacional”, se determina:*

- a) *Aceptar la propuesta de la empresa de “compensar en proporción de 1:3 por cada individuo con veda nacional talado, donde se sembrarán tres individuos de la misma especie; lo que equivale a un total de 201 individuos a compensar”, lo anterior con respecto a los individuos del genero Cyathea.*
- b) *Enfocar la plantación propuesta hacia un proceso de enriquecimiento vegetal con otras especies arbóreas y arbustivas nativas que hayan sido reportados en el muestreo como potenciales forófitos de musgos, líquenes, hepáticas, bromelias y orquídeas, así como especies nativas rescatadas de la regeneración natural del área de intervención del proyecto.*
- c) *Realizar el proceso de enriquecimiento vegetal en un área mínimo de una (1) hectárea, garantizando alcanzar el 80% de sobrevivencia del material vegetal plantado.*
- d) *Procurar que el área o áreas escogidas para llevar a cabo las acciones de enriquecimiento vegetal se encuentre dentro de alguna figura de protección a nivel regional, de lo contrario, se deberá priorizar la selección de áreas con presencia de remanentes de bosque denso asociados a zonas de recarga acuifera, nacederos y/o rondas de ríos y cauces.*
 - i. *Si el área escogida para llevar a cabo las acciones de enriquecimiento vegetal es de carácter privado, se deberá establecer con el propietario los mecanismos para asegurar que las acciones de enriquecimiento perduren en el tiempo.*
 - ii. *La selección del área para llevar a cabo las acciones de enriquecimiento vegetal, deberá incluir la participación de la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia – CORANTIOQUIA.*

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

iii. El área propuesta para llevar a cabo dicha medida, podrá ser adicional a las ya otorgadas por aprovechamiento forestal y/o licencia ambiental del proyecto, pero en ningún caso podrán ser las mismas.

e) 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.

4.6. *La empresa Generadora Luzma S.A.S E.S.P, deberá informar por escrito la fecha de iniciación de las obras del proyecto “Instalación, operación y desmantelamiento de la Línea de Transmisión Eléctrica PCH Luzma I y II – Amalfi con capacidad de 110 kV”, a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, para así conocer los tiempos de ejecución de las actividades y efectuar un adecuado seguimiento y monitoreo.*

4.7. *La empresa Generadora Luzma S.A.S E.S.P., deberá presentar ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, un primer informe a los sesenta (60) días calendario del inicio del proyecto “Instalación, operación y desmantelamiento de la Línea de Transmisión Eléctrica PCH Luzma I y II – Amalfi con capacidad de 110 kV”, en el que presente la siguiente información:*

4.7.1. *Presentar la propuesta para el desarrollo de las acciones de rescate y reubicación de orquídeas y bromelias, que incluya como mínimo los siguientes aspectos:*

a) Presentar la justificación técnica de la selección del área donde se desarrollará la reubicación de los individuos de especies de orquídeas y bromelias rescatadas del área de intervención del proyecto.

b) Realizar la respectiva caracterización del área solicitada en el literal c) de numeral 4.5.1 e indicar las especies forófitos existentes, tipo y porcentaje de población de epifitas existentes con anterioridad a iniciar el traslado.

c) Presentar una propuesta de desarrollo y medición de la efectividad de la medida, donde se incluya la descripción de las estrategias de mantenimiento, seguimiento y monitoreo para garantizar una sobrevivencia del 80% de la reubicación.

d) Reportar el cronograma de actividades de la medida de manejo a realizar en concordancia con el cronograma de ejecución de obra, donde se especifique claramente la fecha de inicio de las obras constructivas del proyecto y las acciones del proceso de rescate y reubicación de especies.

4.7.2. *Presentar la propuesta para el desarrollo de las acciones de enriquecimiento vegetal, que incluya como mínimo los siguientes aspectos:*

a) Justificación técnica de la selección del área donde se desarrollará el proceso de enriquecimiento, con la respectiva caracterización del área.

b) Los diseños o arreglos vegetales a establecer.

c) Las especies arbóreas y arbustivas a utilizar con nombre científico, nombre común y familia.

d) Cantidad de individuos a plantar y procedencia.

e) Propuesta de monitoreo y seguimiento al desarrollo de la medida que incluya la descripción de las estrategias de mantenimiento, seguimiento y monitoreo que propicien condiciones de efectividad de la plantación con una mortalidad máxima del 10% de los individuos plantados.

f) Presentar los soportes de las acciones dirigidas para coordinar la participación de la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia

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

– CORANTIOQUIA. en el proceso de identificación y selección del área para la ejecución del enriquecimiento.

- g) De ser necesario el cerramiento para protección, presentar el diseño del aislamiento a utilizar, distanciamiento de postes y pie de amigos, número de hilos y tipo de postería.*
- h) Cronograma de actividades de las medidas de manejo a realizar en concordancia con el cronograma de ejecución de obra, donde se especifique la fecha de inicio de las obras de mejoramiento y rehabilitación y la fecha de inicio del enriquecimiento vegetal.*

4.8. *La empresa Generadora Luzma S.A.S E.S.P., deberá presentar ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, informes semestrales de seguimiento y monitoreo durante tres (3) años para la medida de manejo de enriquecimiento vegetal y dos (2) años para la medida de manejo de rescate, traslado y reubicación de bromelias y orquídeas, a partir del inicio de las medidas de manejo relacionadas con el levantamiento de veda de flora del presente proyecto, los cuales deberán consolidar la información relevante de los informes anteriores e incluir como mínimo los siguientes aspectos:*

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

- a) Cartografía a escala de salida gráfica entre 1:5000 a 1:10000 de la localización y delimitación del predio donde se realizarán las acciones de reubicación de los individuos de bromelias y orquídeas rescatados, acompañado del correspondiente archivo digital Shape.*
- b) Las especies de orquídeas y bromelias rescatadas y reubicadas, indicando familia, nombre científico y común del forófito de rescate, número de individuos reubicados por especie y fecha de rescate indicando día, mes y año.*
- c) Forófitos de reubicación indicando familia, nombre científico y nombre común del forófito y mencionando el número de individuos y cantidad de individuos por especies de bromelias y orquídeas reubicados por forófito.*
- d) Hospederos de reubicación (roca o suelo), mencionando el número de individuos de especies de bromelias y orquídeas rescatados y reubicados por hospedero.*
- e) Coordenadas en el sistema de referencia Magna Sirgas origen Bogotá de los forófitos u hospederos de reubicación.*
- f) Presentar los resultados y análisis del seguimiento y monitoreo, relacionándolas correspondientes acciones de mantenimiento y en especial lo concerniente a los índices de sobrevivencia y mortalidad, abundancia y estado fitosanitario.*
- g) En caso de presentarse altos porcentajes de mortalidad, se deberá argumentar las posibles causas y describir las medidas de corrección.*
- h) Identificación de las morfoespecies no clasificadas en el muestreo y de todas las nuevas especies que se encuentren durante las acciones de rescate y traslado. La identificación debe estar acompañada del certificado de identificación del herbario.*

4.8.2. *Avances a la fecha de las actividades de manejo concernientes al proceso de enriquecimiento vegetal, donde se presente:*

- a) Cartografía a escala de salida gráfica entre 1:5000 a 1:10000 de la localización y delimitación del predio donde se realizarán las acciones de enriquecimiento, acompañado del correspondiente archivo digital Shape.*

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

- b) Procedencia del material vegetal a emplear para el enriquecimiento.*
- c) Las especies plantadas indicando familia, nombre científico y nombre común y su clasificación en especie nativas y/o potencial forófito.*
- d) Número de individuos plantados por especie.*
- e) Los avances en el desarrollo de los arreglos florísticos propuestos.*
- f) Avances en el desarrollo medido mediante datos dasométricos y reporte del estado fitosanitario de los individuos plantados.*
- g) Índices de mortalidad y sobrevivencia.*
- h) Reporte de las acciones de manejo, mantenimiento, seguimiento y monitoreo de las actividades de enriquecimiento vegetal.*
- i) Informar la aparición de nuevos individuos de epifitas, reportando grupo, abundancia, estado fitosanitario y hospedero donde se identificó.*
- j) 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.*

4.9. *La empresa Generadora Luzma S.A.S E.S.P., deberá entregar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos un informe final al terminar las actividades de seguimiento y monitoreo, en el cuál se deberá:*

- 4.9.1.** *Compilar los resultados y análisis de todas las acciones desarrolladas en cumplimiento de las medidas establecidas, con el respectivo análisis de la efectividad de las medidas de manejo implementadas.*
- 4.9.2.** *Realizar una caracterización de las orquídeas, bromelias, briófitos (musgos y hepáticas) y líquenes epífitos y no epífitos dentro del área objeto de enriquecimiento vegetal, considerando un análisis comparativo con los datos iniciales de la(s) área(s) de intervención del proyecto.*
- 4.9.3.** *Presentar el certificado de identificación taxonómica o de los profesionales expertos que soporten la caracterización.*

Consideraciones Jurídicas

Que el Instituto de Desarrollo de los Recursos Naturales Renovables – INDERENA a través de la Resolución No. 0213 de 1977, estableció:

“Artículo Primero: para los efectos de los arts. 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”.

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

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

“ARTÍCULO PRIMERO: Para los efectos de los artículos 3o y 43o del Acuerdo No. 38 de 1973, declárese planta protegida el el (sic) helecho

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

arborecente denominado comúnmente “Helecho Macho”, “Palma Boba”, ó “Palma Helecho”, clasificado bajo las familias CYATHEACEAE y DICKSONIACEAE, con los siguientes géneros: Dicksonia, Alsophila, Cnemidaria, Cyatheaceae, Nephelea, Sphaeropteris y Trichipteris.

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

Que vistos los documentos que reposan en el expediente ATV 0299 y el Concepto Técnico No. 0270 del 19 de noviembre de 2015, emitido por la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, se concluye que la información presentada por la empresa Generadora Luzma S.A.S E.S.P. identificada con el NIT. 900352197-7, es suficiente para levantar parcialmente la veda de las especies de la flora que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto *“Instalación, operación y desmantelamiento de la Línea de Transmisión Eléctrica PCH Luzma I y II – Amalfi con capacidad de 110 kV”*, ubicado en jurisdicción del municipio de Amalfi en el departamento de Antioquia, por lo tanto esta Dirección considera pertinente pronunciarse de conformidad con las condiciones que se establecerán en la parte resolutive del presente acto administrativo.

Que dentro del presente acto administrativo a su vez se establecerán los tiempos de entrega de los informes de seguimiento y monitoreo que serán de estricto acatamiento por parte de la empresa Generadora Luzma S.A.S E.S.P., identificada con el NIT. 900352197-7.

Que por otra parte, las obligaciones derivadas del presente acto administrativo y los que se deriven del mismo, así como los requerimientos formulados en razón de la evaluación ambiental respecto de las competencias de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, son de obligatorio cumplimiento una vez estos queden en firme; en consecuencia de lo anterior, su inobservancia en cuanto al alcance y términos de los mismos darán origen a la apertura de las respectivas investigaciones ambientales y/o formulación de cargos si es que hubiese lugar, tal y como lo establece Ley 1333 del 21 de julio de 2009.

Que los Artículos 8, 79, 80 y 95 en su numeral 8, de la Constitución Política señalan que es obligación del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica, fomentar la educación para el logro de estos fines, que el Estado planificara el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución, que además deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados, y así mismo, cooperara con otras naciones en la protección de los ecosistemas situados en las zonas fronterizas; que es deber de la persona y el ciudadano, proteger los recursos culturales y naturales del país, y velar por la conservación de un ambiente sano.

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 la mencionada norma de igual manera en su artículo 240 establece que en la comercialización de productos forestales, la administración tiene entre otras funciones la siguiente: *“c) Establecer vedas y limitaciones al uso de especies forestales, de acuerdo con sus características, existencias y situación de los mercados”*.

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

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

de deterioro ambiental y determinar los criterios de evaluación, seguimiento y manejo ambiental de las actividades económicas.

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

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

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

Que mediante la Resolución 0543 del 31 de mayo de 2013, se nombró de carácter ordinario a la Doctora MARÍA CLAUDIA GARCÍA DÁVILA 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.

Que mediante la Resolución 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” señaló como funciones 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”.

En mérito de lo expuesto;

R E S U E L V E

Artículo 1. – Levantar de manera parcial la veda para 67 individuos de *Cyathea sp* que serán afectados por la remoción de cobertura vegetal para el desarrollo del proyecto “Instalación, operación y desmantelamiento de la Línea de Transmisión Eléctrica PCH Luzma I y II – Amalfi con capacidad de 110 kV”, ubicado en jurisdicción del municipio de Amalfi en el departamento de Antioquia, acorde con el inventario al 100% presentado por la empresa Generadora Luzma S.A.S E.S.P., identificada con el NIT. 900352197-7, el cual determinó la presencia y coordenadas de ubicación de los siguientes individuos:

Tabla 1. Individuos de *Cyathea sp* reportados en el área de intervención del proyecto.

N°	ID Árbol	Especie	Área basal (m ²)	Volumen total (m ³)	Coordenadas	
					Este	Norte
1	DL69	<i>Cyathea sp.</i>	0,00	0,006	890827	1263969
2	DL70	<i>Cyathea sp.</i>	0,00	0,011	890830	1263967
3	DL71	<i>Cyathea sp.</i>	0,00	0,007	890828	1263964
4	DL73	<i>Cyathea sp.</i>	0,00	0,012	890832	1263966
5	DL74	<i>Cyathea sp.</i>	0,00	0,008	890833	1263967
6	DL75	<i>Cyathea sp.</i>	0,00	0,008	890831	1263969
7	DL76	<i>Cyathea sp.</i>	0,00	0,010	890834	1263967
8	DL77	<i>Cyathea sp.</i>	0,00	0,007	890831	1263976
9	DL78	<i>Cyathea sp.</i>	0,00	0,004	890829	1263976
10	DL79	<i>Cyathea sp.</i>	0,00	0,007	890832	1263974
11	DL80	<i>Cyathea sp.</i>	0,00	0,007	890820	1263977
12	DL81	<i>Cyathea sp.</i>	0,00	0,009	890815	1263974
13	DL82	<i>Cyathea sp.</i>	0,00	0,005	890819	1263977
14	DL83	<i>Cyathea sp.</i>	0,00	0,007	890819	1263973
15	DL84	<i>Cyathea sp.</i>	0,00	0,003	890817	1263975
16	DL85	<i>Cyathea sp.</i>	0,00	0,011	890815	1263971
17	DL86	<i>Cyathea sp.</i>	0,00	0,004	890817	1263970
18	DL87	<i>Cyathea sp.</i>	0,00	0,003	890817	1263968
19	DL88	<i>Cyathea sp.</i>	0,00	0,007	890820	1263969
20	DL89	<i>Cyathea sp.</i>	0,00	0,006	890824	1263968
21	DL90	<i>Cyathea sp.</i>	0,00	0,016	890821	1263965
22	DL91	<i>Cyathea sp.</i>	0,00	0,005	890820	1263968

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

N°	ID Árbol	Especie	Área basal (m ²)	Volumen total (m ³)	Coordenadas	
					Este	Norte
23	DL92	<i>Cyathea sp.</i>	0,00	0,007	890814	1263966
24	DL93	<i>Cyathea sp.</i>	0,00	0,006	890819	1263965
25	DL94	<i>Cyathea sp.</i>	0,00	0,005	890819	1263969
26	DL95	<i>Cyathea sp.</i>	0,00	0,009	890825	1263970
27	DL96	<i>Cyathea sp.</i>	0,00	0,007	890825	1263970
28	DL69	<i>Cyathea sp.</i>	0,00	0,006	890827	1263969
29	DL70	<i>Cyathea sp.</i>	0,00	0,011	890830	1263967
30	DL71	<i>Cyathea sp.</i>	0,00	0,007	890828	1263964
31	DL73	<i>Cyathea sp.</i>	0,00	0,012	890832	1263966
32	DL74	<i>Cyathea sp.</i>	0,00	0,008	890833	1263967
33	DL75	<i>Cyathea sp.</i>	0,00	0,008	890831	1263969
34	DL76	<i>Cyathea sp.</i>	0,00	0,010	890834	1263967
35	DL77	<i>Cyathea sp.</i>	0,00	0,007	890831	1263976
36	DL78	<i>Cyathea sp.</i>	0,00	0,004	890829	1263976
37	DL79	<i>Cyathea sp.</i>	0,00	0,007	890833	1263974
38	DL80	<i>Cyathea sp.</i>	0,00	0,007	890820	1263977
39	DL81	<i>Cyathea sp.</i>	0,00	0,009	890815	1263974
40	DL82	<i>Cyathea sp.</i>	0,00	0,005	890819	1263977
41	DL83	<i>Cyathea sp.</i>	0,00	0,007	890819	1263973
42	DL84	<i>Cyathea sp.</i>	0,00	0,003	890817	1263975
43	DL85	<i>Cyathea sp.</i>	0,00	0,011	890815	1263971
44	DL86	<i>Cyathea sp.</i>	0,00	0,004	890817	1263970
45	DL87	<i>Cyathea sp.</i>	0,00	0,003	890817	1263968
46	DL88	<i>Cyathea sp.</i>	0,00	0,007	890820	1263969
47	DL89	<i>Cyathea sp.</i>	0,00	0,006	890824	1263968
48	DL90	<i>Cyathea sp.</i>	0,00	0,016	890821	1263965
49	DL91	<i>Cyathea sp.</i>	0,00	0,005	890820	1263968
50	DL92	<i>Cyathea sp.</i>	0,00	0,007	890814	1263966
51	DL93	<i>Cyathea sp.</i>	0,00	0,006	890819	1263965
52	DL94	<i>Cyathea sp.</i>	0,00	0,005	890819	1263969
53	DL95	<i>Cyathea sp.</i>	0,00	0,009	890825	1263970
54	DL96	<i>Cyathea sp.</i>	0,00	0,007	890825	1263970
55	T25L01	<i>Cyathea sp.</i>	0,00	0,012	887136	1258017
56	T27L01	<i>Cyathea sp.</i>	0,01	0,015	888044	1256718
57	T27L02	<i>Cyathea sp.</i>	0,01	0,017	888047	1256717
58	T27L03	<i>Cyathea sp.</i>	0,00	0,014	888046	1256717
59	T2706	<i>Cyathea sp.</i>	0,01	0,028	888045	1256719
60	T27L04	<i>Cyathea sp.</i>	0,00	0,006	888047	1256711
61	T27L05	<i>Cyathea sp.</i>	0,00	0,007	888049	1256708
62	T27L06	<i>Cyathea sp.</i>	0,01	0,009	888048	1256709
63	T27L07	<i>Cyathea sp.</i>	0,00	0,008	888051	1256710
64	T27L08	<i>Cyathea sp.</i>	0,00	0,007	888051	1256717
65	T2710	<i>Cyathea sp.</i>	0,01	0,024	888039	1256716
66	T27L09	<i>Cyathea sp.</i>	0,01	0,015	888035	1256714
67	B D15 21	<i>Cyathea sp.</i>	0,01	0,048	887762	1257102

Fuente: Ajustado del documento con Radicado N° 4120-E1-35073 del 16 de octubre de 2015.

Artículo 2. – Levantar de manera parcial la veda para las especies pertenecientes a los grupos de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Líquenes y Hepáticas, que serán afectadas por la remoción de cobertura vegetal para el desarrollo del proyecto "Instalación, operación y desmantelamiento de la Línea de Transmisión Eléctrica PCH Luzma I y II – Amalfi con capacidad de 110 kV", ubicado en jurisdicción del municipio de Amalfi en el departamento de Antioquia, acorde al muestreo de caracterización presentado por la empresa Generadora Luzma S.A.S E.S.P., identificada con el NIT. 900352197-7, el cual determinó la presencia de las siguientes especies:

Tabla 2. Especies de bromelias, orquídeas, musgos, líquenes y hepáticas reportadas para el área de intervención del proyecto.

Tipo de epífita	Familia	Especie o Morfotipo
Hepática	Calypogeiaceae	<i>Calypogeia rhombifolia</i>
		<i>Cryptolophocolea connata</i>
	Lejeuneaceae	<i>Ceratolejeunea cubensis</i>
		<i>Lejeunea flava</i>
		<i>Lejeunea laetevirens</i>

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

Tipo de epífita	Familia	Especie o Morfotipo
		<i>Lejeunea puiggariana</i>
		<i>Lejeunea sp</i>
		<i>Lopholejeunea nigricans</i>
		<i>Mastigolejeunea auriculata</i>
		<i>Symbiezidium barbiflorum</i>
	Lepidoziaceae	<i>Bazzania gracilis</i>
		<i>Telaranea diachanta</i>
	Plagiochilaceae	<i>Plagiochila sp1</i>
		<i>Plagiochila sp2</i>
	Radulaceae	<i>Radula sp</i>
Lepidoziaceae	<i>Telaranea diachanta</i>	
Plagiochilaceae	<i>Plagiochila sp</i>	
Liquen	Arthoniaceae	<i>Cryptothecia aleurocarpa</i>
	Baeomycetaceae	<i>Phyllobaeis imbricata</i>
	Coenogoniaceae	<i>Coenogonium implexum</i>
	Collemataceae	<i>Collema glaucophthalmum</i>
		<i>Leptogium andinum</i>
	Graphidaceae	<i>Diorygma poitaei</i>
	Physciaceae	<i>Physcia cf lopezii</i>
Thelotremataceae	<i>Diploschistes sp</i>	
Musgo	Calymperaceae	<i>Calymperes palisotii</i>
		<i>Octoblepharum albidum</i>
		<i>Octoblepharum erectifolium</i>
		<i>Syrrophodon gaudichaudi</i>
	Dicranaceae	<i>Campylopus arctocarpus</i>
	Fissidentaceae	<i>Fissidens zollingeri</i>
	Hypnaceae	<i>Chryso-hypnum diminutivum</i>
		<i>Vesicularia vesicularis</i>
	Leucobryaceae	<i>Leucobryum martianum</i>
	Meteoriaceae	<i>Meteorium deppeii</i>
		<i>Zelometeorium patulum</i>
	Neckeraceae	<i>Neckeropsis undulata</i>
	Phyllogoniaceae	<i>Phyllogonium fulgens</i>
	Pilotrichaceae	<i>Callicostella pallida</i>
	Pterobryaceae	<i>Orthostichopsis tetragona</i>
	Rhizogoniaceae	<i>Pyrrhobryum spiniforme</i>
		<i>Rhizogonium lindigii</i>
	Sematophyllaceae	<i>Acroporium pungens</i>
		<i>Taxithelium planum</i>
	Thuidiaceae	<i>Cyrto-hypnum involvens</i>
Leucobryaceae	<i>Leucobryum martianum</i>	
Meteoriaceae	<i>Zelometeorium patulum</i>	
Sematophyllaceae	<i>Taxithelium planum</i>	
Vascular	Bromeliaceae	<i>BROMELIA SP2</i>
		<i>BROMELIA SP3</i>
		<i>BROMELIA SP4</i>
		<i>BROMELIA SP5</i>
		<i>Guzmania betancurii</i>
	Orchidales	<i>ORQUIDEA SP1</i>
	(en blanco)	<i>MUCUNA</i>

Fuente: Documento con Radicado N° 4120-E1-35073 del 16 de octubre de 2015.

Artículo 3. – El levantamiento parcial de veda se realiza para las obras relacionadas con el desarrollo del proyecto “Instalación, operación y desmantelamiento de la Línea de Transmisión Eléctrica PCH Luzma I y II – Amalfi con capacidad de 110 kV”, las cuales se ubican en las siguientes coordenadas:

Tabla 3. Coordenadas de las obras relacionadas con el desarrollo del proyecto.

Código	Nombre	Coordenadas MAGNA-SIRGAS origen Bogotá.	
		Este	Norte
T1	Deltas	891814	1265349
T2	Deltas	891701	1265277
T3	Deltas	891572	1265081
T4	Torre de suspensión	891493	1264962
T5	Deltas	890870	1264023
T6	Torre de suspensión	890823	1263970

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

Código	Nombre	Coordenadas MAGNA-SIRGAS origen Bogotá.	
		Este	Norte
T7	Torre de suspensión	890521	1263633
T8	Torre de suspensión	890160	1263228
T9	Deltas	889513	1262504
T10	Torre de suspensión	889277	1262264
T11	Torre de suspensión	888961	1261943
T12	Torre de suspensión	888508	1261483
T13	Deltas	888278	1261249
T14	Torre de suspensión	887998	1260995
T15	Deltas	887744	1260766
T16	Deltas	887567	1260429
T17	Torre de suspensión	887262	1260186
T18	Deltas	886965	1259949
T19	Deltas	886820	1259834
T20	Deltas	886760	1259580
T21	Torre de suspensión	886764	1259524
T22	Torre de suspensión	886800	1259002
T23	Torre de suspensión	886820	1258704
T24	Deltas	886839	1258436
T25	Torre de suspensión	887134	1258014
T26	Deltas	887773	1257099
T27	Torre de suspensión	888045	1256710
T28	Deltas	888313	1256327
T29	Deltas	888553	1256291
T30	Deltas	890928	1264909
T31	Torre de suspensión	890811	1264948
T32	Deltas	890694	1264986
T33	Deltas	890589	1264895

Fuente: Documento con Radicado N° 4120-E1-35073 del 16 de octubre de 2015.

Artículo 4. – La empresa Generadora Luzma S.A.S E.S.P. identificada con el NIT. 900352197-7, deberá presentar en los informes semestrales de seguimiento y monitoreo allegados a esta Dirección, el reporte de nuevas especies vasculares y no vasculares de los grupos taxonómicos de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Hepáticas y Líquenes en sus diversos hábitos de crecimiento (epifito, terrestre o rupícola), que sean encontradas durante el desarrollo de las actividades de intervención de la cobertura vegetal y que no fueron incluidas en el muestreo.

Parágrafo. – El reporte señalado en este artículo se limitará a la entrega del listado de las nuevas especies vasculares y no vasculares de 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.

Parágrafo 1: La empresa Generadora Luzma S.A.S E.S.P. deberá adelantar la solicitud de levantamiento de veda ante la Autoridad Ambiental competente, de encontrar alguna especie diferente a las especies de los grupos de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Hepáticas y Líquenes en sus diversos hábitos de crecimiento (epifito, terrestre o rupícola) y los individuos de *Cyathea* reportados, que se encuentre vedada a nivel nacional y/o regional, previo a adelantar cualquier actividad que genere su afectación.

Artículo 5. – La empresa Generadora Luzma S.A.S E.S.P., deberá implementar el Plan de Manejo presentado por la afectación de especies de flora en veda, incluyendo los siguientes aspectos, los cuales se deberán reportar en los informes de seguimiento y monitoreo:

- 1) En relación con la medida de manejo señalada en el “Programa de manejo para el rescate, traslado y reubicación de epifitas vasculares y no vasculares”, se determina:

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

- a) Realizar el rescate, traslado y reubicación del 100% de los individuos de bromelias y orquídeas de acuerdo a su hábito de crecimiento (epifito, rupícola y terrestre), siempre y cuando cumplan los criterios de diversidad, rareza, estado fitosanitario, estado reproductivo y senescencia de acuerdo a su ciclo de vida y priorizando los individuos identificados como *Guzmania betancurii* de la familia Bromeliaceae.
 - b) Garantizar alrededor del 80% de la sobrevivencia de los individuos de bromelias y orquídeas rescatados y reubicados. En caso de presentarse porcentajes de mortalidad alta, se deberá argumentar las posibles causas por especie y establecer las respectivas medidas correctivas y de manejo.
 - c) Efectuar la reubicación de los individuos de bromelias y orquídeas rescatados, en un área o áreas que cuente con características físico-bióticas similares al área de rescate, para lo cual se deberá caracterizar el área seleccionada para la reubicación de los individuos de bromelias y orquídeas rescatados señalando:
 - i. Localización y delimitación en coordenadas planas acompañadas de su respectivo archivo digital Shape.
 - ii. Tamaño en hectáreas.
 - iii. Coberturas vegetales existente.
 - iv. Nuevos hospederos.
 - v. Datos climáticos y zona de vida.
 - d) Los forófitos u hospederos a seleccionar para la reubicación de los individuos de bromelias y orquídeas rescatados, deberán cumplir con las siguientes condiciones:
 - i. Para especies de habito epifito, escoger preferiblemente la misma especie de forófito del cual fue rescatado el individuo y zona del árbol de donde fue extraído el individuo a reubicar.
 - ii. No sobrecargar el forófito u hospedero, valorando previamente los individuos de bromelias y orquídeas que se encuentren establecidos con anterioridad al traslado.
 - iii. Marcar y georreferenciar los nuevos forófitos u hospederos para su posterior ubicación y seguimiento.
- 2) En relación con la medida de manejo señalada en el *"Programa de manejo para la compensación por pérdida de individuos con veda nacional"*, se determina:
- a) Aceptar la propuesta de la empresa de *"compensar en proporción de 1:3 por cada individuo con veda nacional talado, donde se sembrarán tres individuos de la misma especie; lo que equivale a un total de 201 individuos a compensar"*, lo anterior con respecto a los individuos del genero *Cyathea*.
 - b) Enfocar la plantación propuesta hacia un proceso de enriquecimiento vegetal con otras especies arbóreas y arbustivas nativas que hayan sido reportados en el muestreo como potenciales forófitos de musgos, líquenes, hepáticas,

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

bromelias y orquídeas, así como especies nativas rescatadas de la regeneración natural del área de intervención del proyecto.

- c) Realizar el proceso de enriquecimiento vegetal en un área mínimo de una (1) hectárea, garantizando alcanzar el 80% de sobrevivencia del material vegetal plantado.
- d) Procurar que el área o áreas escogidas para llevar a cabo las acciones de enriquecimiento vegetal se encuentre dentro de alguna figura de protección a nivel regional, de lo contrario, se deberá priorizar la selección de áreas con presencia de remanentes de bosque denso asociados con zonas de recarga acuífera, nacederos y/o rondas de ríos y cauces:
 - i. Si el área escogida para llevar a cabo las acciones de enriquecimiento vegetal es de carácter privado, se deberá establecer con el propietario los mecanismos para asegurar que las acciones de enriquecimiento perduren en el tiempo.
 - ii. La selección del área para llevar a cabo las acciones de enriquecimiento vegetal, deberá incluir la participación de la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia – CORANTIOQUIA.
 - iii. El área propuesta para llevar a cabo dicha medida, podrá ser adicional a las ya otorgadas por aprovechamiento forestal y/o licencia ambiental del proyecto, pero en ningún caso podrán ser las mismas.
- e) 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.

Artículo 6. – La empresa Generadora Luzma S.A.S E.S.P., identificada con el NIT. 900352197-7, deberá informar a esta Dirección el inicio de las actividades de construcción y/o tipos de obras contempladas en el desarrollo del proyecto, que están relacionadas con la remoción de la cobertura vegetal y que conllevan la intervención de las especies objeto del levantamiento parcial de veda, para así conocer los tiempos de ejecución de las actividades y de esta forma efectuar una adecuada planeación para dar inicio al seguimiento y monitoreo de las actividades de manejo y conservación de las especies en veda.

Artículo 7. – La empresa Generadora Luzma S.A.S E.S.P. deberá presentar ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, un primer informe dentro de los sesenta (60) días calendario contados a partir del inicio del proyecto *“Instalación, operación y desmantelamiento de la Línea de Transmisión Eléctrica PCH Luzma I y II – Amalfi con capacidad de 110 kV”*, en el cual deberá:

- 1) Presentar la propuesta para el desarrollo de las acciones de rescate y reubicación de orquídeas y bromelias, la cual deberá incluir como mínimo los siguientes aspectos:
 - a) Justificación técnica de la selección del área donde se desarrollará la reubicación de los individuos de especies de orquídeas y bromelias rescatadas del área de intervención del proyecto.

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

- b) La respectiva caracterización del área solicitada en el literal c) del numeral 1 del artículo 5 e indicar las especies forófitos existentes, tipo y porcentaje de población de epifitas existentes con anterioridad a iniciar el traslado.
 - c) Una propuesta de desarrollo y medición de la efectividad de la medida, donde se incluya la descripción de las estrategias de mantenimiento, seguimiento y monitoreo para garantizar una sobrevivencia del 80% de la reubicación.
 - d) El cronograma de actividades de la medida de manejo a realizar en concordancia con el cronograma de ejecución de obra, donde se especifique claramente la fecha de inicio de las obras constructivas del proyecto y las acciones del proceso de rescate y reubicación de especies.
- 2) Presentar la propuesta para el desarrollo de las acciones de enriquecimiento vegetal, que incluya como mínimo los siguientes aspectos:
- a) Justificación técnica de la selección del área donde se desarrollará el proceso de enriquecimiento, con la respectiva caracterización del área.
 - b) Los diseños o arreglos vegetales a establecer.
 - c) Las especies arbóreas y arbustivas a utilizar con nombre científico, nombre común y familia.
 - d) Cantidad de individuos a plantar y procedencia.
 - e) Propuesta de monitoreo y seguimiento al desarrollo de la medida que incluya la descripción de las estrategias de mantenimiento, seguimiento y monitoreo que propicien condiciones de efectividad de la plantación con una mortalidad máxima del 10% de los individuos plantados.
 - f) Presentar los soportes de las acciones dirigidas para coordinar la participación de la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia – CORANTIOQUIA. en el proceso de identificación y selección del área para la ejecución del enriquecimiento.
 - g) De ser necesario el cerramiento para protección, presentar el diseño del aislamiento a utilizar, distanciamiento de postes y pie de amigos, número de hilos y tipo de postería.
 - h) Cronograma de actividades de las medidas de manejo a realizar en concordancia con el cronograma de ejecución de obra, donde se especifique la fecha de inicio de las obras de mejoramiento y rehabilitación y la fecha de inicio del enriquecimiento vegetal.

Artículo 8. – La empresa Generadora Luzma S.A.S E.S.P. deberá presentar ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, informes semestrales de seguimiento y monitoreo durante tres (3) años para el caso de la medida de manejo de enriquecimiento vegetal y durante dos (2) años para el caso de la medida de manejo de rescate, traslado y reubicación de bromelias y orquídeas, a partir del inicio de las medidas de manejo relacionadas con el levantamiento de veda de flora del presente proyecto. Estos informes deberán consolidar la información relevante de los informes anteriores e incluir como mínimo los siguientes aspectos:

- 1) Avances a la fecha de las acciones de rescate y reubicación de individuos de orquídeas y bromelias, donde se relacione los siguientes ítems:

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

- a) Cartografía a escala de salida gráfica entre 1:5000 a 1:10000 de la localización y delimitación del predio donde se realizarán las acciones de reubicación de los individuos de bromelias y orquídeas rescatados, acompañado del correspondiente archivo digital Shape.
 - b) Las especies de orquídeas y bromelias rescatadas y reubicadas, indicando familia, nombre científico y nombre común del forófito de rescate, número de individuos reubicados por especie y fecha de rescate indicando día, mes y año.
 - c) Forófitos de reubicación indicando familia, nombre científico y nombre común del forófito y mencionando el número de individuos y cantidad de individuos por especies de bromelias y orquídeas reubicados por forófito.
 - d) Hospederos de reubicación (roca o suelo), mencionando el número de individuos de especies de bromelias y orquídeas rescatados y reubicados por hospedero.
 - e) Coordenadas en el sistema de referencia Magna Sirgas origen Bogotá de los forófitos u hospederos de reubicación.
 - f) Presentar los resultados y análisis del seguimiento y monitoreo, relacionando las correspondientes acciones de mantenimiento y en especial lo concerniente a los índices de sobrevivencia y mortalidad, abundancia y estado fitosanitario.
 - g) En caso de presentarse altos porcentajes de mortalidad, se deberá argumentar las posibles causas y describir las medidas de corrección.
 - h) Identificación de las morfoespecies no clasificadas en el muestreo y de todas las nuevas especies que se encuentren durante las acciones de rescate y traslado. La identificación debe estar acompañada del certificado de identificación del herbario.
- 2) Avances a la fecha de las actividades de manejo concernientes al proceso de enriquecimiento vegetal, donde se presente:**
- a) Cartografía a escala de salida gráfica entre 1:5000 a 1:10000 de la localización y delimitación del predio donde se realizarán las acciones de enriquecimiento, acompañado del correspondiente archivo digital Shape.
 - b) Procedencia del material vegetal a emplear para el enriquecimiento.
 - c) Las especies plantadas indicando familia, nombre científico y nombre común y su clasificación en especie nativas y/o potencial forófito.
 - d) Número de individuos plantados por especie.
 - e) Los avances en el desarrollo de los arreglos florísticos propuestos.
 - f) Avances en el desarrollo medido mediante datos dasométricos y reporte del estado fitosanitario de los individuos plantados.
 - g) Índices de mortalidad y sobrevivencia.
 - h) Reporte de las acciones de manejo, mantenimiento, seguimiento y monitoreo de las actividades de enriquecimiento vegetal.

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

- i) Informar la aparición de nuevos individuos de epifitas, reportando grupo, abundancia, estado fitosanitario y hospedero donde se identificó.
- j) 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 9. – Una vez terminadas las actividades de seguimiento y monitoreo, la empresa Generadora Luzma S.A.S E.S.P. deberá entregar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos un informe final en el cuál se deberá:

- 1) Compilar los resultados y análisis de todas las acciones desarrolladas en cumplimiento de las medidas establecidas, con el respectivo análisis de la efectividad de las medidas de manejo implementadas.
- 2) Realizar una caracterización de las orquídeas, bromelias, briófitos (musgos y hepáticas) y líquenes epífitos y no epífitos dentro del área objeto de enriquecimiento vegetal, considerando un análisis comparativo con los datos iniciales de la(s) área(s) de intervención del proyecto.
- 3) Presentar el certificado de identificación taxonómica o de los profesionales expertos que soporten la caracterización.

Artículo 10. – Comunicar a la empresa Generadora Luzma S.A.S E.S.P., identificada con el NIT. 900352197-7, que las especies objeto del presente levantamiento parcial de veda no podrán ser intervenidas hasta tanto cuente con la respectiva Licencia Ambiental, permiso o autorización, si hay lugar a ello.

Artículo 11. – La empresa Generadora Luzma S.A.S E.S.P., identificada con el NIT. 900352197-7, deberá informar por escrito a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, cualquier modificación a las condiciones del proyecto objeto del presente levantamiento parcial de veda, en aras que el mismo sea evaluado en el marco de la normatividad ambiental vigente respecto de su viabilidad.

Artículo 12. – Una vez terminadas las intervenciones relacionadas con el traslado y reubicación de especies y/o la restauración, la empresa Generadora Luzma S.A.S E.S.P., identificada con el NIT. 900352197-7 deberá retirar y/o 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 y en general de los demás actos administrativos expedidos por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible que se encuentran ejecutoriados dentro del expediente ATV 0299 y de la normatividad ambiental vigente, darán lugar a la aplicación del Procedimiento Sancionatorio Ambiental establecido en la Ley 1333 de 2009 y demás normas que la deroguen o modifiquen, sin perjuicio de las demás acciones a que haya lugar ante otras autoridades.

Artículo 15. – Notificar por parte de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos el presente acto administrativo al señor Victor Encizo Gutiérrez, en su calidad de representante legal de la empresa Generadora Luzma S.A.S E.S.P., o a su

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

apoderado legalmente constituido o a la persona que esta 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 por parte de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos 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.

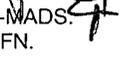
Artículo 18. – Contra el presente acto administrativo procede recurso de reposición, el cual se podrá interponer por su representante legal o apoderado debidamente constituido, por escrito ante la Directora de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, en la diligencia de notificación personal, o dentro de los diez (10) días siguientes a ella, o a la notificación por aviso, o al vencimiento del término de publicación, según el caso, 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 DIC 2015


MARÍA CLAUDIA GARCÍA DAVILA

Directora de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos

Proyectó:	Juan Pablo Muñoz O./ Contratista DBBSE – MADS. 
Revisó Aspectos Técnicos:	John González Farias - Ingeniero forestal - DBBSE-MADS. 
Revisó:	↓ Luis Francisco Camargo/ Coordinador Grupo GIBRFN.
Expediente:	ATV 0299.
Resolución:	Levantamiento.
Concepto Técnico No.:	0270 del 19 de noviembre de 2015.
Proyecto:	Instalación, operación y desmantelamiento de la Línea de Transmisión Eléctrica PCH Luzma I y II – Amalfi con capacidad de 110 kV.
Empresa:	Generadora Luzma S.A.S E.S.P.

