

Libertad y Orden

**MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO  
SOSTENIBLE**

RESOLUCIÓN No. 1053

( 28 JUN 2016 )

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

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

En ejercicio de las funciones asignadas en el Numeral 15 del Artículo 16, del Decreto 3570 del 27 de septiembre de 2011, la Resolución 624 del 17 de marzo de 2015, la Resolución 0844 del 07 de junio de 2016 y

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

Que mediante el radicado No. 4120-E1-5834 del 23 de febrero de 2016, la sociedad Electrificadora de Santander S.A. E.S.P., con NIT. 890201230-1, presentó ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, solicitud de levantamiento parcial de veda para las especies de la flora silvestre que serán afectadas por el desarrollo del proyecto *“Línea de Distribución Eléctrica Piedecuesta- Florida a 34.5 kV”*, localizado en el municipio de Piedecuesta del departamento de Santander.

Que mediante el radicado No. 4120-E1-6526 del 29 de febrero de 2016, la sociedad Electrificadora de Santander S.A. E.S.P., con NIT. 890201230-1, adjunta información complementaria a la solicitud de levantamiento parcial de veda anteriormente citada.

Que mediante el Auto No. 063 del 02 de marzo de 2016, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, dio inicio a la evaluación administrativa ambiental de la solicitud de levantamiento parcial de veda para las especies de la flora silvestre, que serán afectadas por el desarrollo del proyecto *“Línea de Distribución Eléctrica Piedecuesta- Florida a 34.5 kV”*, localizado en el municipio de Piedecuesta del departamento de Santander, a cargo de la sociedad Electrificadora de Santander S.A. E.S.P., con NIT. 890201230-1, y dio apertura al expediente ATV 0355.

Que mediante el Auto No. 112 del 31 de marzo de 2016, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, requirió información adicional para continuar con la evaluación de la mencionada solicitud.

Que mediante el radicado No. E1-2016-013972 del 20 de mayo de 2016, la sociedad Electrificadora de Santander S.A. E.S.P., con NIT. 890201230-1, suministró información adicional, en respuesta al Auto No. 112 del 31 de marzo de 2016.

Que teniendo en cuenta la información existente en el expediente ATV 0355, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos adelantó la evaluación técnico ambiental a la solicitud presentada por la sociedad Electrificadora de Santander S.A. E.S.P., con NIT. 890201230-1, en aras de obtener el levantamiento parcial de veda para el desarrollo del proyecto *“Línea de Distribución Eléctrica Piedecuesta- Florida a 34.5 kV”*, localizado en el municipio de Piedecuesta del departamento de Santander, de la cual, se emitió el Concepto Técnico No. 167 del 14 de junio de 2016, el cual expuso lo siguiente:

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

*“(…)*

## **2. INFORMACIÓN REMITIDA POR EL SOLICITANTE**

*A continuación, se presentará la información más relevante aportada por La sociedad Electrificadora de Santander S.A.-ESSA, en adelante el solicitante, dentro de los diferentes documentos presentados en el marco de la solicitud de levantamiento de veda para epífitas vasculares y no vasculares para el proyecto “Línea de Distribución Eléctrica Piedecuesta-Florida a 34.5 kV”:*

*“(…)*

### **2.1. Localización y descripción del proyecto**

*El proyecto para la construcción de la “Línea de Distribución Eléctrica a 34.5 kV- Piedecuesta – Florida” se ubica dentro del sector denominado Valle de Guatiguará en el municipio de Piedecuesta, ubicado en el departamento de Santander. La línea de distribución en doble circuito, cuenta con una longitud aproximada de 5,56 km, que partirá desde la subestación Piedecuesta hasta Postobón (Apoyo 4038771), ubicadas en el municipio de Piedecuesta.*

*El proyecto de “Línea de Distribución Eléctrica a 34.5 kV- Piedecuesta – Florida”, está conformado por tramos aéreos y tramos subterráneos. A partir de la subestación Piedecuesta hasta el afloramiento en el apoyo PG-001 existe un tramo subterráneo, debido a que la salida de los circuitos se encuentra restringida por la cantidad de circuitos de alta tensión que llegan a la subestación, por esta razón se optó por realizar el tramo subterráneo desde la salida de la subestación Piedecuesta hasta el afloramiento de la línea. La descripción de cada uno de los tramos se presenta a continuación.*

*Para la definición del área de influencia directa e indirecta, el reglamento técnico de instalaciones eléctricas – RETIE (2013), no establece una zona de servidumbre específica para líneas eléctricas menores a 57.5 kV; sin embargo, considerando que para las líneas de 57.5 kV se establece un horizonte de seguridad de por lo menos 3,5 m y que dentro de la zona de servidumbre se debe impedir la siembra o crecimiento natural de árboles o arbustos que comprometan la distancia de seguridad y se constituyan en un peligro para las personas o afecten la confiabilidad de la línea.*

### **2.2. Caracterización biótica**

#### **2.2.1. Ecosistemas**

*De acuerdo al mapa de Ecosistemas continentales, costeros y marinos de Colombia (IDEAM, 2007, 2010) a escala 1:500.000, elaborado a partir de imágenes satelitales Landsat de los años 2000 a 2003 y a partir de la capa de unidades síntesis, se generó el mapa de biomas para Colombia. Los biomas fueron definidos de acuerdo con características climáticas, geomorfopedológicas y por su ubicación dentro de la gran cuenca hidrográfica. De acuerdo a lo anterior se elabora el mapa de biomas del “PMA- Línea de Distribución Eléctrica a 34.5 kV - Piedecuesta- Florida”, a partir de esto se concluyó que se encuentra en el bioma, que corresponde al Orobioma Bajo de los Andes.*

#### **2.2.2. Zonas de vida**

*La clasificación de la formación vegetal se llevó a cabo siguiendo el método de Zonas de Vida de L. R. Holdridge (1978) adaptado por el IGAC, de acuerdo a este, la zona de vida del proyecto pertenece a la formación de Bosque Húmedo Premontano (bh-Pm). La zona de estudio de acuerdo con la zonificación climática de la zona de vida, se caracteriza por presentar una temperatura promedio de 18 a 23°C, una precipitación promedio anual entre 1001 a 2000 mm y una franja altitudinal localizada entre los 880 a 950 msnm, propiedades climáticas de una zona Seca - Templada.*

#### **2.2.3. Coberturas vegetales**

*Como parte del proceso en la identificación y descripción de las coberturas de la tierra y de los ecosistemas, se adoptó la metodología de la leyenda nacional de coberturas de la tierra adaptada para Colombia (IDEAM, 2010) y la metodología del Mapa de Ecosistemas Continentales, Costeros, Marinos de Colombia (IDEAM. 2007).*

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

Mediante oficio con radicado MADS E1-2016-013972 del 20 de mayo de 2016, el solicitante indica que: “el área de intervención por el proyecto, correspondiente a la franja de servidumbre es de 6,56 hectáreas”.

**Tabla 1. Áreas de Cobertura vegetal del área de intervención.**

NOMENCLATURA	COBERTURA	FOROFITOS	ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA	
			ÁREA (Ha)	ÁREA (%)
3222	Arbustal abierto	101	0,65	9,91%
3221	Arbustal denso	61	0,31	4,73%
314	Bosque de galería y ripario	504	1,51	23,02%
232	Pastos arbolados	49	0,61	9,30%
233	Pastos enmalezados	9	0,76	11,59%
231	Pastos limpios	246	2,53	38,57%
1211	Zonas industriales	5	0,03	0,46%
121	Zonas industriales o comerciales	21	0,16	2,44%
<b>TOTAL</b>		<b>996</b>	<b>6,56</b>	<b>100,00%</b>

Fuente: documento con radicado MADS E1-2016-013972 del 20 de mayo de 2016 (Tabla 1-3).

### 2.3. Metodología de inventarios y muestreos

Mediante oficio con radicado MADS E1-2016-013972 del 20 de mayo de 2016, el solicitante indica que: “La caracterización de epífitas vasculares y no vasculares se realizó a lo largo de los 5,56 km correspondientes a la línea dentro del área de influencia directa, donde se plantearon 58 transectos, los cuales fueron distribuidos en las ocho (8) coberturas vegetales evaluadas en el inventario forestal donde posiblemente se desarrollan especies de epífitas”.

**Tabla 2. Número de Transectos por cobertura vegetal**

COBERTURA DE LA TIERRA	NUMERO DE TRANSECTOS
Zonas industriales o comerciales	2
Pastos limpios	18
Pastos arbolados	2
Pastos enmalezados	5
Bosque de galería y ripario	18
Zonas industriales	1
Arbustal denso	1
Arbustal abierto	11
<b>TOTAL</b>	<b>58</b>

Fuente: documento con radicado MADS E1-2016-013972 del 20 de mayo de 2016 (Tabla 1-4).

La selección de los forófitos muestreados se definió teniendo en cuenta las ocho coberturas vegetales y el número de forófitos reportados en el inventario forestal (996 individuos) en cada una de las coberturas vegetales. Se realizó la caracterización de epífitas vasculares y no vasculares en aproximadamente el 51% de individuos arbóreos.

**Tabla 3. Número de forófitos donde se realizó caracterización de especies epífitas por Cobertura Vegetal.**

Cobertura vegetal	Nº de árboles reportados en el Inventario Forestal	Nº de Forófitos Caracterización de epífitas	Número de forófitos esperados equivalentes al 51%
Arbustal abierto	101	61	51,5
Arbustal denso	61	38	31,1
Bosque de galería y ripario	504	266	257
Pastos arbolados	49	30	25
Pastos enmalezados	9	4	4,6
Pastos limpios	246	118	125,5
Zonas industriales	5	1	2,6
Zonas industriales o comerciales	21	11	10,7
<b>Total general</b>	<b>996</b>	<b>529</b>	<b>508</b>

Fuente: documento con radicado MADS E1-2016-013972 del 20 de mayo de 2016, (Tabla 1-6).

La zonificación de los forófitos a los cuales se les caracterizó las especies epífitas presentes, se realizó teniendo en cuenta las especificaciones propuestas por Johansson (1974) y las modificaciones realizadas por Teer Stege & Cornelissen (1989). Según (Gradstein 2003) para realizar un muestreo representativo de la diversidad epífita se requiere muestrear todo el árbol desde la base hasta la corona externa.

Mediante oficio con radicado MADS E1-2016-013972 del 20 de mayo de 2016, el solicitante indica que: “debido a la complejidad implícita en los muestreos de epífitas vasculares y no

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

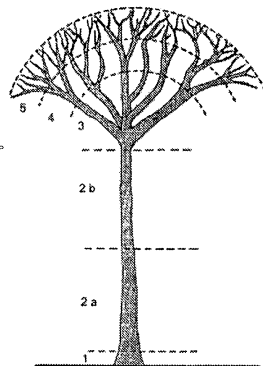
vasculares, se trabajó la zonificación del forófito propuesta por Johansson (1974) y las modificaciones realizadas por Teer Stege & Cornelissen (1989) de forma parcial, dónde los estratos más altos 3, 4 y 5 (corona media, corona interna y corona externa) fueron observados indirectamente utilizando equipos como son: binoculares Tascon 10x50 y cámara fotográfica Panasonic con zoom de 60x, estos equipos permiten en campo un acercamiento suficiente al material vegetal para la debida caracterización, principalmente para la observación de quiches y orquídeas. Por otra parte, no se realizó trabajo en alturas por razones de seguridad a pesar de ser una técnica útil para tener acceso al dosel, actualmente las entidades encargadas de emitir el certificado de trabajo en alturas no lo otorgan para realizar trabajos en ambientes naturales (árboles); ya que se pone en riesgo al equipo de trabajo.

Cabe destacar que algunas especies de epífitas no vasculares se registraron en todos los estratos del dosel debido a que su hábitat en el forófito es general y su crecimiento fue observado a lo largo de todo el forófito, sin embargo, en las fichas de manejo se propone realizar una rectificación de aquellas especies de epífitas no vasculares ubicadas en dichos sustratos, y generar los listados de nuevas especies que se registren e identifiquen durante el proceso de rehabilitación y restauración.

### 2.3.1. Epífitas no vasculares

En comunidades de epífitas no vasculares la abundancia de una especie es el área de la superficie proyectada (Merwin et al. 2003), la cual es estimada usando la escala de cobertura-abundancia Braun-Blanquet (Wikum y Shanholtzer, 1978), con la cual se podrá estimar el porcentaje de proyección de las especies enraizadas sobre el forófito (Mueller-Dombois y Ellenberg 1974). Como todas las epífitas no vasculares se encuentran creciendo como agregados poblacionales, razón por la cual, para la estimación de su abundancia y biomasa, se tomó el registro de la cobertura utilizando el calibrador digital.

**Figura 1. Zonificación vertical del árbol**



**Zona 1 - Base del Tronco:** Incluye desde las raíces hasta 60 centímetros la altura del tronco.

**Zona 2a - Parte media del Tronco:** A partir de los 60 cm del anterior estrato hasta donde se cumple el diámetro a la altura del pecho (DAP).

**Zona 2b - Parte alta del Tronco:** A partir del DAP hasta donde se inicia la primera ramificación.

**Zona 3 - Corona Interna:** A partir de la primera ramificación incluyendo todo el dosel de ramas bajas.

**Zona 4 - Corona Media:** Refiere todo el conjunto del dosel de las ramas medias.

**Zona 5 - Corona Externa:** Refiere todo el conjunto de ramas altas o externas

**Fuente:** Solicitud de levantamiento de veda radicado 4120-E1-6526 del 29 de febrero del 2015 (Figura 2.1).

### 2.3.2. Epífitas no vasculares.

**Abundancia y biomasa:** En comunidades de epífitas no vasculares la abundancia de una especie es el área de la superficie proyectada (Merwin et al. 2003), la cual es estimada usando la escala de cobertura-abundancia Braun-Blanquet (Wikum y Shanholtzer, 1978), con la cual se podrá estimar el porcentaje de proyección de las especies enraizadas sobre el forófito (Mueller-Dombois y Ellenberg 1974). Como todas las epífitas no vasculares se encuentran creciendo como agregados poblacionales, razón por la cual, para la estimación de su abundancia y biomasa, se tomó el registro de la cobertura utilizando el calibrador digital

### 2.3.3. Especies en veda de hábito cortícola, rupícola y terrestre.

Para la caracterización de epífitas en los sustratos como troncos caídos “cortícola”, rocas “rupícola” y terrestre “suelo” se realizó la observación de la siguiente manera:

Para obtener los datos de cobertura y abundancia de acuerdo con Isaza & Betancur (2009), se tomó la medida del tamaño de la hoja mayor y de la hoja menor de un individuo y se realizó el conteo respectivo de individuos que fueron hallados en el sustrato en un cuadrante de 1 m<sup>2</sup>.

Mediante oficio con radicado MADS E1-2016-013972 del 20 de mayo de 2016, el solicitante indica que: “para la evaluación de los organismos rupícolas, terrestres y otros se realizó un

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

reconocimiento visual en cada uno de los transectos que fueron señalados anteriormente, los cuales abarcan el total de la línea dentro del área de servidumbre. En total se evaluaron 16 puntos de muestreo:

**Tabla 4. Puntos de muestreo de organismos rupícolas, terrestres y cortícola por cobertura vegetal.**

Cobertura Vegetal	Puntos de muestreo	Sustrato	Coordenadas de ubicación	
			Este	Norte
Arbustal abierto	4	Roca	1107557,326	1263110,154
			1107554,48	1263150,519
		Suelo	1107641,677	1262883,473
			1108568,757	1263281,368
Bosque de galería y ripario	9	Roca	1107882,53	1263400,615
			1108111,473	1263370,341
			1109231,05	1264459,94
			1109233,702	1264458,734
			1109277,308	1264007,326
			1109285,203	1263931,687
		Suelo	1107882,53	1263400,615
			1108257,597	1263360,69
			1109203,067	1264294,971
			1108880,943	1263346,171
			1109231,05	1264459,94
Tronco en descomposición	1109231,05	1264459,94		
	1109267,757	1264029,317		
Pastos limpios	3	Roca	1109267,757	1264029,317

Fuente: documento con radicado MADS E1-2016-013972 del 20 de mayo de 2016 (Tabla 1-15).

El trabajo de las determinaciones taxonómicas fue realizado por la bióloga-especialista en epífitas Maribel Pinzón, quien hace parte del equipo profesional de WSP”.

#### 2.4. Resultados

Mediante oficio con radicado MADS E1-2016-013972 del 20 de mayo de 2016, el solicitante indica que: “se realizó el diseño experimental basado en curvas de acumulación de especies por cada cobertura vegetal y por grupo de epífitas (No Vasculares y Vasculares) soportando la representatividad del muestreo. Los análisis se realizaron utilizando el programa Stimates 6.0 y se tuvieron en cuenta los estimadores ACE, Chao 1, MMMean, Cole y en algunos casos Jack2 para determinar el número de especies esperadas. Para el número de especies representadas en una o dos muestras se tuvieron en cuenta los Singletons y Uniques.

También se analizaron los datos mediante el programa PAST con el fin de evaluar los índices de diversidad en cada cobertura vegetal, para lo cual se tomaron los forófitos evaluados en cada cobertura vegetal (unidad de muestreo) y los registros de cada especie, resultando un total de 11775 registros en los forófitos muestreados”.

##### - Bosque de Galería y Ripario Epífitas Vasculares

Para el grupo de especies de tipo vascular se registraron cinco especies en 266 forófitos. El estimador que mostró el número esperado de especies más alto fue MMMeans con siete especies. Aunque para especies de epífitas no vasculares se registraron 24 especies y para vasculares cinco especies, la diversidad reportada es media-alta.

Para realizar los análisis de diversidad se tomaron las 29 especies de epífitas vasculares y no vasculares con un total de 5993 registros sobre los forófitos. Como resultado se obtuvo que el índice de Shannon (1,588) es menor a 2, mostrando una equitatividad baja; y la dominancia revelada por el índice de Simpson (0,6025) es cercana a 1, indicando dominancia por alguna o algunas especies. La diversidad según Margalef se encuentra en un rango medio – alto (3,219), debido a que el valor arrojado por el índice es mayor a 3. En esta cobertura se registró el mayor número de especies.

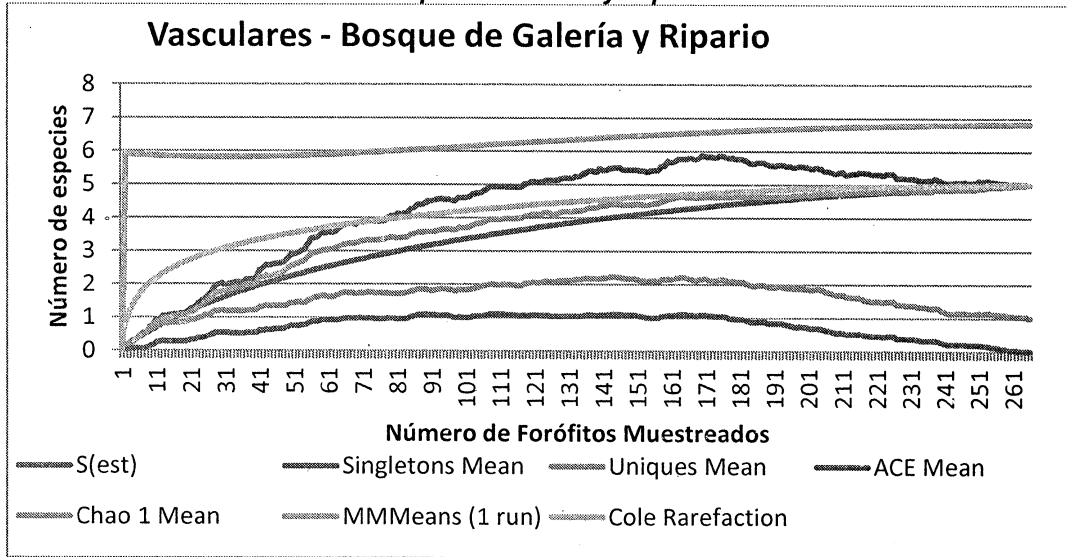
**Tabla 5. Índices de diversidad cobertura Bosque de galería y ripario**

Bosque de galería y ripario	
Especies	29
registros	5993
Shannon_H	1,588
Simpson_1-D	0,6025
Margalef	3,219

Fuente: documento con radicado MADS E1-2016-013972 del 20 de mayo de 2016 (Tabla 1-10).

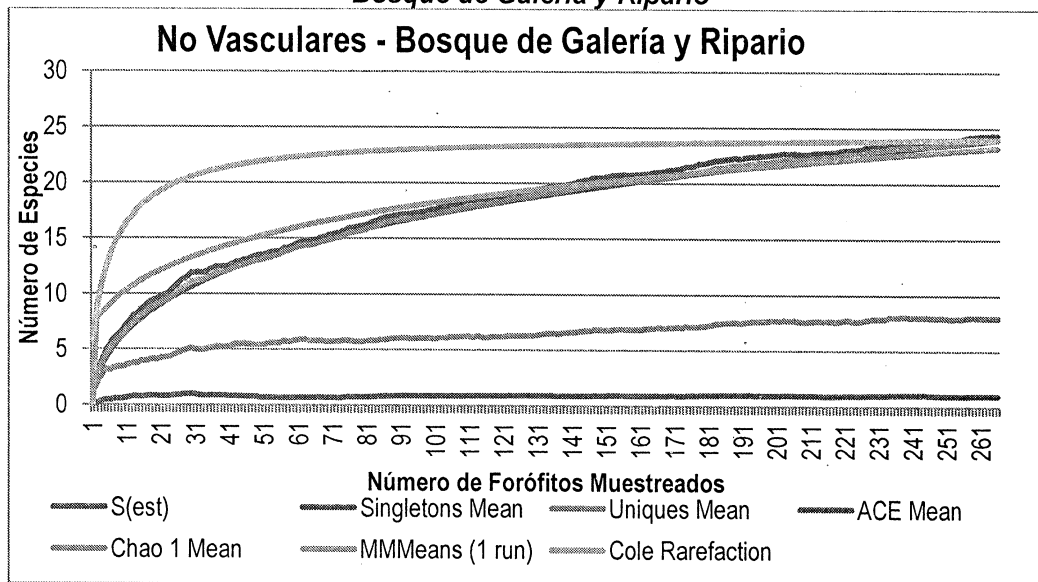
“Por la cual se levanta de manera parcial la veda para especies de la flora silvestre y se toman otras determinaciones”

**Figura 2. Curva de acumulación de especies del grupo Vasculares en la cobertura vegetal Bosque de Galería y Ripario.**



Fuente: documento con radicado MADS E1-2016-013972 del 20 de mayo de 2016 (Figura 1-13).

**Figura 3. Curva de acumulación de especies del grupo No Vasculares en la cobertura vegetal Bosque de Galería y Ripario**



Fuente: documento con radicado MADS E1-2016-013972 del 20 de mayo de 2016 (Figura 1-12).

**- Epifitas No Vasculares**

Para esta cobertura vegetal se registraron 24 especies de tipo no vascular en 266 forófitos. El comportamiento de la curva es asintótica y según los estimadores ACE, Chao1 MMMeans y Cole el número esperado de especies es de 24, el cual es el mismo valor que las especies registradas, por tanto los estimadores Singletons y Uniques se estabiliza.

**- Riqueza y abundancia.**

En total se identificaron 50 especies, correspondiendo a 44 especies de epifitas no vasculares y 6 especies de epifitas vasculares, discriminadas de la siguiente manera:

De las epifitas no vasculares se registraron un total de 44 especies distribuidas en (28 líquenes, 4 musgos y 6 hepáticas), pertenecientes a 29 géneros (20 líquenes, 4 musgos, 5 hepáticas) y 21 familias (14 líquenes, 4 musgos, 3 hepáticas), por otro lado 6 especies de epifitas vasculares, que corresponden a 2 géneros y 2 familias.

**Tabla 6. Abundancia de las especies en el área del proyecto Piedecuesta**

Taxón	Especies epifitas	Forófito	Roca	Suelo	Tronc o caído	Abundancia absoluta	Abundancia %	Rango de abundancia
Hepática	<i>Crossotolejeunea boryana.</i> (Mont.) Schiffn.	72	2			74	0,62	Raro

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

Taxón	Especies epifitas	Forófito	Roca	Suelo	Tronco caído	Abundancia absoluta	Abundancia %	Rango de abundancia
Hepática	<i>Frullania brasiliensis</i> Raddi.		8			8	0,07	Raro
Hepática	<i>Frullania riojaneirensis</i> (Raddi) Aongstr.	6	3			9	0,08	Raro
Hepática	<i>Isotachis lacustris</i> Herz.	192				192	1,62	Raro
Hepática	<i>Lejeunea flava</i> (Sw.) Nees.	526				526	4,44	Raro
Hepática	<i>Symbiezidium transversale</i>	66				66	0,56	Raro
Liquen	<i>Arthonia bessalis</i> Nyl.	10				10	0,08	Raro
Liquen	<i>Arthonia</i> sp.	94				94	0,79	Raro
Liquen	<i>Caloplaca</i> sp.			1		1	0,01	Raro
Liquen	<i>Chrysothrix candelaris</i> (L.) Laundon	106	8			114	0,96	Raro
Liquen	<i>Coenogonium lepreurii</i> (Mont.) Nyl.	19				19	0,16	Raro
Liquen	<i>Coenogonium magdalenae</i> Rivas Plata, Lücking & Lizano	15				15	0,13	Raro
Liquen	<i>Cryptothecia rubrocincta</i>	220	1			221	1,87	Raro
Liquen	<i>Cryptothecia striata</i> Thor.	5660			1	5661	47,81	Poco Abundante
Liquen	<i>Dictyonema sericeum</i> (Sw.) Berk.	19	1			20	0,17	Raro
Liquen	<i>Flavopunctelia flaventior</i> (Stirt.) Hale	305				305	2,58	Raro
Liquen	<i>Graphis malacodes</i> Nyl.	18				18	0,15	Raro
Liquen	<i>Graphis scripta</i> (L.) Ach.	6				6	0,05	Raro
Liquen	<i>Herpothallon albidum</i> (Fée) Aptroot, Lücking & G. Thor.	290	5			295	2,49	Raro
Liquen	<i>Laurera phaemeloidea</i>	20				20	0,17	Raro
Liquen	<i>Leptogium azureum</i> (Sw.) Mont.	128				128	1,08	Raro
Liquen	<i>Lopezaria isidiza</i> (Makhija & Nagarkar) Aptroot & Sipman	21				21	0,18	Raro
Liquen	<i>Opegrapha viridis</i> (Ach.) Nyl.	30				30	0,25	Raro
Liquen	<i>Parmotrema cristiferum</i> (Taylor) Hale	1782	19			1801	15,21	Raro
Liquen	<i>Parmotrema perlatum</i> (Hudson) M. Choisy	21				21	0,18	Raro
Liquen	<i>Parmotrema robustum</i> (Degel.) Hale	52				52	0,44	Raro
Liquen	<i>Parmotrema tinctorum</i> (Delise ex Nyl.) Hale.	23				23	0,19	Raro
Liquen	<i>Physcia dubia</i> (Hoffm.) Lettau		1			1	0,01	Raro
Liquen	<i>Ramboldia russula</i> (Ach.) Kalb, Lumbsch & Elix	4				4	0,03	Raro
Liquen	<i>Rinodina sophodes</i>	1				1	0,01	Raro
Liquen	<i>Teloschistes exilis</i>	1				1	0,01	Raro
Liquen	<i>Trypethelium elutheriae</i> Spreng.	31				31	0,26	Raro
Liquen	<i>Trypethelium virens</i> Tuck. ex Michener.	75				75	0,63	Raro
Musgo	<i>Bryum coronatum</i>	30		1		31	0,26	Raro
Musgo	<i>Octoblepharum albidum</i>	44	1			45	0,38	Raro
Musgo	<i>Rhynchostegium scariosum</i>	21				21	0,18	Raro
Musgo	<i>Sematophyllum subpinnatum</i> (Brid.) E. Britton	196	1	1		198	1,67	Raro
Orquídea	<i>Hirtzia escobarii</i>	89			2	91	0,77	Raro
Orquídea	<i>Oeceoclades maculata</i> (Lindley) Lindley			7		7	0,06	Raro
Orquídea	<i>Pityphyllum antioquiense</i>	2				2	0,02	Raro
Quiche	<i>Tillandsia elongata</i> Kunth.	917				917	7,74	Raro
Quiche	<i>Tillandsia flexuosa</i> Sw.	186	2			188	1,59	Raro
Quiche	<i>Tillandsia recurvata</i> (L.) L.	384	1			385	3,25	Raro
<b>Total general</b>		<b>11775</b>	<b>53</b>	<b>10</b>	<b>3</b>	<b>11841</b>	<b>100</b>	

Fuente: Solicitud de levantamiento de veda radicado 4120-E1-6526 del 29 de febrero del 2015 (Tabla 28).

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

- **Estratificación vertical**

Mediante oficio con radicado MADS E1-2016-013972 del 20 de mayo de 2016, el solicitante indica que: “se observa una mayor diversidad de epífitas no vasculares (musgos, líquenes y hepáticas) sobre la parte basal, media y alta de los troncos hospederos, mientras que en las coronas internas, medias y externas, se presentó una leve reducción de la diversidad por encontrarse más expuestas a las condiciones macroclimáticas, sin embargo se observa mayor abundancia de las epífitas vasculares (Quiches y orquídeas) en estos estratos.

Las especies de briófitos que se registraron, fueron más comunes hacia lo largo del tronco (sotobosque), que, en las diferentes secciones de la corona, según Kromer et al. 2003, las especies de epífitas se pueden encontrar en hábitats generales (cuando se encuentran desarrollándose en tres (3) o más estratos del forófito) o hábitats específicos (cuando se desarrollan en uno (1) o dos (2) estratos en el forófito”.

- **Otros sustratos.**

**Diversidad en rocas:** Este tipo de sustrato fue el más representativo por observación dentro de la franja de servidumbre de la línea, ya que se presentó con mayor frecuencia indicando una alta diversidad de especies. Así mismo, la biodiversidad esta mejor representada tanto para epifitismo vasculares como para epífitas vasculares.

**Tabla 7. Listado de familias, géneros y especies en veda, creciendo en rocas**

ROCAS			
No Vasculares			
Liquen	Arthoniaceae	Cryptothecia	Cryptothecia rubrocincta
	Atheliaceae	Dictyonema	Dictyonema sericeum (Sw.) Berk.
	Chrysothricaceae	Chrysothrix	Chrysothrix candelaris (L.) Laundon
	Parmeliaceae	Parmotrema	Parmotrema cristiferum (Taylor) Hale
	Physciaceae	Physcia	Physcia dubia (Hoffm.) Lettau
Musgo	Rocellaceae	Herpothallon	Herpothallon albidum (Fée) Aptroot, Lücking & G. Thor.
	Leucobryaceae	Octoblepharum	Octoblepharum albidum
	Sematophyllaceae	Sematophyllum	Sematophyllum subpinnatum (Brid.) E. Britton
Hepática	Frullaniaceae	Frullania	Frullania brasiliensis Raddi.
			Frullania riojaneirensis (Raddi) Aongstr.
	Lejeuneaceae	Crossotolejeunea	Crossotolejeunea boryana. (Mont.) Schiffn.
Vasculares			
Quiche	Bromeliaceae	Tillandsia	Tillandsia flexuosa Sw.
			Tillandsia recurvata (L.) L.

Fuente: Solicitud de levantamiento de veda radicado 4120-E1-6526 del 29 de febrero del 2015 (Tabla 34).

- **Estado de conservación de las epífitas vasculares y no vasculares**

De acuerdo con los listados de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres - CITES, la resolución 0213 de 1977 del INDERENA y la resolución 0192 expedida por el mismo Ministerio el pasado 14 de febrero de 2014; para la región donde se encuentra el proyecto Piedecuesta - Santander ninguna especie en veda se encuentra en alguna de las categorías de amenaza. En los listados de la UICN se encontró que la especie *Oeceoclades maculata* (Lindley) Lindley está en categoría LC (preocupación menor).

**2.5. Soportes cartográficos**

La sociedad Electrificadora de Santander S.A.-ESSA, mediante radicado 4120-E1-6526 del 29 de febrero del 2015 y mediante oficio con radicado MADS E1-2016-013972 del 20 de mayo de 2016 presenta los siguientes soportes para este ítem, implementando el sistema de referencia MAGNA – SIRGAS, para:

1. Cartografía base.
2. Trazado de la línea y ubicación de las torres.
3. Ubicación de unidades de cobertura del área de influencia del proyecto.

**2.6. Medidas de Manejo**

**Ficha 1. Programa de conservación de especies vegetales en estado de amenaza y/o veda registradas en el área de influencia directa del proyecto Piedecuesta-Florida.**

Se propone llevar a cabo los correspondientes procedimientos de rescate y reubicación del material vegetal (epífitas vasculares y no vasculares), hallados en los diferentes forófitos, a acopios temporales (viveros), teniendo en cuenta cuatro criterios de selección (Criterio Diversidad, Criterio Fitosanidad, Criterio Reproducción y Criterio Senescencia), aclarando que en el caso de las especies no vasculares, por ser agregados poblacionales se rescataría la



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

masa vegetal por porcentaje (cobertura), siendo entre el 50 y 70% el óptimo para garantizar el mantenimiento y conservación de las especies rescatadas.

En principio el monitoreo de un plan de rescate y reubicación incluirá, al menos la evaluación de los individuos presentes en el nuevo hábitat en un tiempo cercano al momento de la reubicación (cercano a una semana, máximo 10 días) con el fin evaluar la proporción de individuos que han respondido satisfactoriamente al nuevo hábitat. Luego de eso, y en función de los atributos ecológicos y de historia de vida (biología reproductiva) de los organismos, una segunda fase de monitoreo se podría realizar al completarse el paso de una estación reproductiva de la población con el fin de evaluar si se está expresando en alguna medida el potencial reproductivo de los individuos y por ende si la población reubicada podría estar inserta en un proceso de establecimiento en el nuevo hábitat. Estos resultados podrían ser analizados mediante curvas de supervivencia, análisis de estructura de la población, con lo que podría predecirse el devenir de la población en tiempos sucesivos.

Mediante radicado MADS E1-2016-013972 del 20 de mayo de 2016, el solicitante indica que:

**Ficha 2. Programa de rehabilitación y/o restauración de hábitats de especies no vasculares y vasculares de hábito epífita, rupícola, terrestre y cortícola, en una zona aledaña al área de influencia del proyecto Piedecuesta-Florida.**

- Plantear una zona de rehabilitación y/o restauración, con el fin de la creación de hábitat para especies epífitas no vasculares y vasculares.
- Establecer parcelas de manejo de especies rupícolas, terrestres y cortícolas en la zona de rehabilitación y/o restauración.

**Tabla 8. Número de hectáreas por zona propuesta para la rehabilitación y restauración.**

Zona propuesta para la rehabilitación y restauración	Número de hectáreas
Zona 1	3,3402
Zona 2	3,15075
Zona 3	3,16656

Fuente: documento con radicado MADS E1-2016-013972 del 20 de mayo de 2016 (Tabla 1-21).

Clima: Las mismas condiciones microclimáticas de la zona donde se hallaron las especies evaluadas en el estudio de levantamiento de veda.

Condiciones antrópicas de amenaza: La zona no debe estar expuesta a la expansión de la frontera agropecuaria e industrial.

**- Especies de hábito rupícola, cortícola y terrestre:**

Se establecen 16 parcelas de manejo de especies rupícolas, terrestres y cortícolas, dentro del polígono que se selecciona para la rehabilitación y restauración, ya que según lo observado en campo en los transectos evaluados en el AID se tomaron 16 puntos de muestreo.

- Hábito rupícola: Rocas que presenten fisuras para despegamiento de raíces, en condiciones de humedad óptimas y en un buen estado fitosanitario.
- Hábito cortícola: Troncos en condiciones de humedad y en estado de descomposición.
- Hábito terrestre: Necesitan luz indirectamente, ambiente húmedo, pH neutro y suelo en óptimas condiciones fitosanitarias.

### 3. CONSIDERACIONES TÉCNICAS

El proyecto de “Línea de Distribución Eléctrica a 34.5 kV- Piedecuesta – Florida”, es una línea de distribución en doble circuito, cuenta con una longitud aproximada de 5,56 km, que partirá desde la subestación Piedecuesta hasta el punto denominado Postobón.

#### 3.1. Caracterización biótica

El solicitante aporta información acerca de las variables físicas y biológicas del área de influencia, factores tales como los rangos de altitud sobre el nivel del mar, precipitación, temperatura, entre otros, lo que permite dilucidar que la información brindada, especialmente

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

*en términos de diversidad, está relacionada con la dinámica de las zonas, y a su vez que las medidas de manejo propuestas son acordes.*

*El solicitante aclara que el área de intervención por el proyecto, correspondiente a la franja de servidumbre es de 6,56 hectáreas, de una la zona de vida del proyecto pertenece a la formación de Bosque Húmedo Premontano (bh-Pm).*

*Presentan las coordenadas del polígono de afectación y anexa el correspondiente shape (cobertura digital).*

*Proporciona información acerca del número de hectáreas y el porcentaje de cada una de las unidades de cobertura vegetal que definen el área de influencia directa o área de afectación.*

### **3.2. Metodología de inventarios y muestreo**

*El solicitante aclara que realizó 58 transectos que cubrieron las 8 unidades de coberturas vegetales presentes en el área del proyecto, para un total de 996 forófitos que cubrían con el 51% de representatividad de cada una de las unidades de cobertura evaluadas*

*En cuanto a la estratificación vertical, el solicitante presenta la justificación de las limitaciones para el acceso al dosel y señala que: “no se realizó trabajo en alturas por razones de seguridad a pesar de ser una técnica útil para tener acceso al dosel, actualmente las entidades encargadas de emitir el certificado de trabajo en alturas no lo otorgan para realizar trabajos en ambientes naturales (árboles); ya que se pone en riesgo al equipo de trabajo. Los estratos más altos 3, 4 y 5 (corona media, corona interna y corona externa) fueron observados indirectamente utilizando equipos como son: binoculares Tascon 10x50 y cámara fotográfica Panasonic con zoom de 60x, estos equipos permiten en campo un acercamiento suficiente al material vegetal para la debida caracterización, principalmente para la observación de quiches y orquídeas”. Este Ministerio considera que esta técnica no es la más adecuada para la identificación taxonómica de este tipo de organismos ya que se requiere de caracteres específicos, tales como brácteas, espigas, patrones de la variación fenotípica<sup>1</sup>, entre otros, para bromelias y orquídeas. Así como, formas, tamaños de las células de los filoides, tipo de crecimiento (acrocarpico, pleurocarpico) para musgos<sup>2</sup>; presencia y formas de anfigastros para hepáticas<sup>3</sup>; en el caso de los líquenes presencia de estructuras tales como soredios, isidios, ricinas, apotecios, lirelas, coloración y medición de esporas, escamas<sup>4</sup>, difíciles de observar sin el uso del estereoscopio. Pero comprendiendo la argumentación brindada, este Ministerio considera que una vez iniciada las actividades concernientes a las medidas de manejo el solicitante deberá tener en cuenta, de manera especial, las especies pertenecientes a los estratos inaccesibles, contemplando relacionar su presencia con las medidas de manejo establecidas y deberá reportar su presencia en los informes de seguimiento.*

*Finalmente presenta las coordenadas de los 16 puntos de muestreo para evaluar orquídeas, bromelias, musgos, hepáticas y líquenes presentes en otros sustratos tales como “roca y suelo”.*

### **3.3. Resultados**

*Subsecuentemente el solicitante presenta:*

- 1. Resultados de epífitos vasculares y de epífitos no vasculares.*
- 2. Análisis de estratificación vertical.*
- 3. Curvas de acumulación por cada unidad de cobertura vegetal muestreada, y curvas para epífitas vasculares, independiente de las epífitas no vasculares, con sus indicadores y estimadores de diversidad.*
- 4. Análisis de diversidad.*
- 5. Para musgos, hepáticas y líquenes datos de abundancia en centímetros cuadrados (adecuados para el tipo de organismos como agregados poblacionales).*
- 6. Resultados de organismos presentes en otros sustratos (rocas y suelo).*

<sup>1</sup> BETANCUR, J. 2001. Guía de las bromelias de la Sabana de Bogotá y sus alrededores. Departamento Técnico Administrativo del Medio Ambiente (DAMA), Bogotá DC Impresol Ediciones Ltda., Bogotá, 51-384.

<sup>2</sup> CHURCHILL, S.P. & E.L. LINARES. 1995. Prodomus Bryologiae Novo-Granatensis. Introducción a la flora de musgos de Colombia. Biblioteca José Jerónimo Triana. Tomos I y II. Instituto de Ciencias Naturales.

<sup>3</sup> URIBE-M, J., & AGUIRRE, J. C. 1997. Clave para los géneros de hepáticas de Colombia. Caldasia, 19, 13-28.

<sup>4</sup> SIPMAN, H. BOTANIC GARDEN & BOTANICAL MUSEUM BERLIN-DAHLEM, Lichen determination keys - neotropical genera - Free University of Berlin. 2005.

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

7. *Identificación taxonómica con registro fotográfico.*
8. *Certificado de especialista.*

*Teniendo en cuenta que la información presentada cubre con todos los datos necesarios para una adecuada evaluación de la solicitud este Ministerio considera pertinente emitir concepto a favor.*

#### **3.4. Soportes cartográficos**

*En términos generales la información presentada contiene los elementos necesarios y adecuados para la evaluación.*

#### **3.5. Medidas de Manejo**

*El solicitante acorde a los resultados obtenidos presenta dentro del plan de manejo alternativas pertinentes tales como:*

1. *Rescate, traslado y reubicación.*
2. *Rehabilitación y/o restauración de hábitats de especies.*

*Teniendo en cuenta, que la información del inventario reportado por la sociedad Electrificadora de Santander S.A. – ESSA E.S.P., no se modificó, una vez analizada los soportes y aclaraciones presentadas mediante el radicado MADS E1-2016-013972 del 20 de mayo de 2016, este Ministerio considera que:*

*Se deberá realizar el rescate y traslado propuesto mediante radicado 4120-E1-6526 del 29 de febrero del 2015, solo para los individuos de las especies de bromelias y orquídeas, especialmente debido a la baja diversidad encontrada, y también porque el solicitante reporta que la especie *Oeceoclades maculata* (Lindley) Lindley, que está en categoría LC (preocupación menor), en los listados de la UICN. Esta medida es muy acertada cuando las especies presentan: alguna categoría de amenaza, distribución restringida mínima o de baja representatividad en el área de influencia y nuevas en el registro del país, la identificación taxonómica a nivel género. Adicionalmente, la proporción establecida está basada bajo los criterios de diversidad, senescencia, fitosanitarios y de reproducción de los organismos, establecida por el solicitante mediante la Tabla 28 del radicado 4120-E1-6526 del 29 de febrero del 2015.*

*En cuanto, a las parcelas de monitoreo propuestas por el solicitante mediante el radicado MADS E1-2016-013972 del 20 de mayo de 2016, para el manejo de especies rupícolas, terrestres y cortícolas, este Ministerio considera adecuada la propuesta, pero se cree conveniente establecerlas dentro de las áreas de rescate y traslado, pues es de mayor facilidad encontrarlas asentadas en las mismas. Adicionalmente, teniendo en cuenta las dificultades que argumento el solicitante de tener acceso a dosel, se deberá hacer el seguimiento de las especies epifitas de dosel presentes en estas parcelas para subsanar la pérdida de información de diversidad.*

*Finalmente, se aprueba la propuesta presentada de “Rehabilitación y/o restauración de hábitats de especies”, para dar manejo adecuado a musgos, hepáticas y líquenes, teniendo en cuenta que su objetivo principal es recuperar el hábitat de las especies. El solicitante deberá propender hacia de recuperación de la funcionalidad, el suministro de servicios ecosistémicos y el favorecimiento de la conectividad con otros ecosistemas o áreas con algún grado de protección (reservas forestales, DMIs, entre otros), priorizando hacia un proceso de rehabilitación.*

#### **4. CONCEPTO**

**4.1.** *La Dirección de Bosques Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos considera viable otorga el levantamiento parcial de la veda establecida mediante la Resolución 0213 de 1977, para todas las especies de los grupos de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes, que se afectaran en la remoción de la cobertura vegetal para el desarrollo del el Proyecto “Línea de Distribución Eléctrica Piedecuesta- Florida a 34.5 kV”, solicitado por la sociedad Electrificadora de Santander S.A. – ESSA E.S.P., identificada con el NIT **890201230-1**, acorde al inventario de caracterización presentado y que determinó la presencia de las siguientes especies:*

- *Orquídeas y bromelias:*

ORQUIDEAS		
Orchidaceae	<i>Hirtzia</i>	<i>Hirtzia escobarii</i> Dodson
	<i>Oeceoclades</i>	<i>Oeceoclades maculata</i> (Lindley) Lindley

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

	<i>Pityphyllum</i>	<i>Pityphyllum antioquiense</i> Schltr.
<b>BROMELIAS</b>		
<b>Bromeliaceae</b>	<i>Tillandsia</i>	<i>Tillandsia elongata</i> Kunth. <i>Tillandsia flexuosa</i> Sw. <i>Tillandsia recurvata</i> (L.) L.

- Hepáticas, musgos y líquenes:

<b>BRIOFITOS</b>		
<b>MUSGOS</b>		
<b>Brachytheciaceae</b>	<i>Rhynchostegium</i>	<i>Rhynchostegium scariosum</i> (Taylor) A. Jaeger
<b>Bryaceae</b>	<i>Bryum</i>	<i>Bryum coronatum</i> Schwägr.
<b>Leucobryaceae</b>	<i>Octoblepharum</i>	<i>Octoblepharum albidum</i> Hedw.
<b>Sematophyllaceae</b>	<i>Sematophyllum</i>	<i>Sematophyllum subpinnatum</i> (Brid.) E. Britton
<b>HEPÁTICAS</b>		
<b>Balantiopsidaceae</b>	<i>Isotachis</i>	<i>Isotachis lacustris</i> Herz.
<b>Frullaniaceae</b>	<i>Frullania</i>	<i>Frullania brasiliensis</i> Raddi.
		<i>Frullania riojaneirensis</i> (Raddi) Aongstr.
<b>Lejeuneaceae</b>	<i>Crossotolejeunea</i>	<i>Crossotolejeunea boryana</i> (Mont.) Schiffn.
	<i>Lejeunea</i>	<i>Lejeunea flava</i> (Sw.) Nees.
	<i>Symbiezidium</i>	<i>Symbiezidium transversale</i> (Sw.) Trevis.
<b>LÍQUENES</b>		
<b>Arthoniaceae</b>	<i>Arthonia</i>	<i>Arthonia bessalis</i> Nyl. <i>Arthonia</i> sp.
	<i>Cryptothecia</i>	<i>Cryptothecia rubrocincta</i> (Ehrenb.) G. Thor <i>Cryptothecia striata</i> Thor.
<b>Atheliaceae</b>	<i>Dictyonema</i>	<i>Dictyonema sericeum</i> (Sw.) Berk.
<b>Balantiopsidaceae</b>	<i>Isotachis</i>	<i>Isotachis lacustris</i> Herz.
<b>Chrysothricaceae</b>	<i>Chrysothrix</i>	<i>Chrysothrix candelaris</i> (L.) Laundon
<b>Coenogoniaceae</b>	<i>Coenogonium</i>	<i>Coenogonium leprieurii</i> (Mont.) Nyl.
		<i>Coenogonium magdalenae</i> Rivas Plata, Lücking & Lizano
<b>Collembateae</b>	<i>Leptogium</i>	<i>Leptogium azureum</i> (Sw.) Mont.
<b>Graphidaceae</b>	<i>Graphis</i>	<i>Graphis malacodes</i> Nyl.
		<i>Graphis scripta</i> (L.) Ach.
	<i>Opegrapha</i>	<i>Opegrapha viridis</i> (Ach.) Nyl.
<b>Lecanoraceae</b>	<i>Ramboldia</i>	<i>Ramboldia russula</i> (Ach.) Kalb. Lumbsch & Elix
<b>Parmeliaceae</b>	<i>Parmotrema</i>	<i>Flavopunctelia</i>
		<i>Flavopunctelia flaventior</i> (Stirt.) Hale
		<i>Parmotrema cristiferum</i> (Taylor) Hale
		<i>Parmotrema perlatum</i> (Hudson) M. Choisy
		<i>Parmotrema robustum</i> (Degel.) Hale
	<i>Parmotrema tinctorum</i> (Delise ex Nyl.) Hale.	
<b>Physciaceae</b>	<i>Physcia</i>	<i>Physcia dubia</i> (Hoffm.) Lettau
	<i>Rinodina</i>	<i>Rinodina sophodes</i> (Ach.) A. Massal.
<b>Ramalinaceae</b>	<i>Lopezaria</i>	<i>Lopezaria isidiza</i> (Makhija & Nagarkar) Aptroot & Sipman
<b>Rocellaceae</b>	<i>Herpothallon</i>	<i>Herpothallon albidum</i> (Fée) Aptroot, Lücking & G. Thor.
<b>Teloschistaceae</b>	<i>Caloplaca</i>	<i>Caloplaca</i> sp.
	<i>Teloschistes</i>	<i>Teloschistes exilis</i> (Michx.) Vain.
<b>Trypetheliaceae</b>	<i>Laurera</i>	<i>Laurera phaeomelodes</i> (Müll. Arg.) Zahlbr.
	<i>Trypethelium</i>	<i>Trypethelium elutheriae</i> Spreng. <i>Trypethelium virens</i> Tuck. ex Michener.

Las referidas especies se presentan en los polígonos a intervenir por el proyecto, correspondiente a la franja de servidumbre de 6,56 hectáreas del área de intervención, que están delimitados por las siguientes coordenadas:

ID_PUNTO	COORDENADAS MAGNA ORIGEN BOGOTÁ	
	X (ESTE)	Y (NORTE)
1	1110497,716	1265293,944
2	1110518,645	1265271,491
3	1110661,863	1265153,762
4	1110721,945	1265115,515
5	1110762,777	1265073,306
6	1110782,843	1265030,416
7	1110908,068	1264932,901
8	1110935,999	1264901,690
9	1110824,157	1264978,023
10	1110772,503	1265024,198
11	1110655,262	1265143,738
12	1110589,974	1265191,856

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

ID_PUNTO	COORDENADAS MAGNA ORIGEN BOGOTÁ	
	X (ESTE)	Y (NORTE)
13	1110547,846	1265214,357
14	1110447,587	1265328,284
15	1110223,603	1265170,046
16	1110223,051	1265169,52
17	1110180,426	1265145,704
18	1110025,725	1265125,011
19	1109756,404	1265041,872
20	1109475,874	1264880,578
21	1109439,23	1264830,602
22	1109396,991	1264746,027
23	1109396,819	1264745,708
24	1109208,168	1264338,092
25	1109220,421	1264157,719
26	1109298,311	1263947,233
27	1109286,727	1263890,369
28	1109082,34	1263552,412
29	1109015,105	1263486,309
30	1108854,115	1263295,933
31	1108562,295	1263285,142
32	1108347,287	1263356,67
33	1107965,321	1263364,729
34	1107749,949	1263443,219
35	1107508,028	1263300,811
36	1107566,224	1263067,053
37	1107655,624	1262832,123
38	1107554,952	1263062,88
39	1107554,813	1263063,229
40	1107554,552	1263064,183
41	1107524,973	1263223,145
42	1107497,562	1263308,576
43	1107751,4	1263455,463
44	1108348,446	1263368,649
45	1108845,877	1263305,187
46	1108916,327	1263409,895
47	1108916,814	1263410,41
48	1109131,926	1263690,198
49	1109202,349	1263790,447
50	1109286,209	1263947,94
51	1109266,044	1264001,759
52	1109191,261	1264283,772
53	1109191,285	1264284,309
54	1109202,234	1264406,128
55	1109202,727	1264408,028
56	1109289,156	1264602,268
57	1109467,532	1264889,496
58	1109471,075	1264891,806
59	1109624,272	1265004,664
60	1109874,438	1265099,405
61	1109875,068	1265099,6
62	1110111,42	1265179,794
63	1110275,679	1265244,142
64	1110368,176	1265342,082
65	1110368,302	1265342,211

**4.2.** La sociedad Electrificadora de Santander S.A.-ESSA, en conformidad a la propuesta presentada dentro del programa de conservación de epífitas deberá realizar el rescate, traslado y reubicación de las especies de bromelias y orquídeas, bajo los criterios de diversidad, fitosanitarios, reproductivos y de senescencia y acorde al ciclo de vida de las especies, para lo cual deberá tener en cuenta las siguientes medidas articulándolas e incorporándolas al programa de manejo:

- 1) Rescatar, trasladar y reubicar el 50% de los individuos de *Tillandsia flexuosa* y de *Tillandsia recurvata*, así como el 30% de los individuos de *Tillandsia elongata*. En el caso de encontrarse especies nuevas de bromelias se deberán trasladar el 100% de los individuos.
- 2) Rescatar, trasladar y reubicar el 100% de los individuos de las especies de orquídeas.

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

- 3) *Diseñar e implementar estrategias de manejo adaptativo que incluyan, entre otras, acciones de mantenimiento de las especies luego de la reubicación, tales como el riego para control en épocas secas y el control de luz, tendientes a alcanzar una supervivencia de alrededor el 80% de los individuos de las especies de bromelias y orquídeas.*
- 4) *Para el rescate de las especies de epífitas ubicadas en dosel se deberá realizar el ascenso a los hospederos previo a la tala, o en su lugar realizar una tala controlada, en cualquiera de estas opciones se deberá garantizar que el material a rescatar no se pierda. Este deberá ser reportado en los informes de seguimiento.*
- 5) *Propender por la no afectación de los forófitos que albergarán los especímenes trasladados, estableciendo porcentajes máximos de reubicación por grupo para cada forófito receptor y de acuerdo a la población epifítica ya existente en el forófito.*
- 6) *Marcar y georreferenciar los nuevos hospederos para su posterior ubicación y seguimiento.*
- 7) *Marcar y registrar los especímenes reubicados con el fin de hacer el adecuado monitoreo y seguimiento del traslado y reubicación de las especies objeto de veda.*
- 8) *Adelantar la recolección del material de amarre (no biodegradable).*
- 9) *Los sitios a seleccionar para llevar a cabo esta medida de traslado, deberán presentar:*
  - a. *Coberturas de bosques riparios y/o de galería asociados a franjas de protección de drenajes, quebradas y de preferencia en áreas bajo figuras de protección que existan en el área de influencia directa o indirecta del proyecto.*
  - b. *Características físicas y bióticas de la(s) nueva(s) área(s) similares a las áreas de rescate. Preferiblemente con hospederos de las mismas especies de forófito del sitio de extracción.*
  - c. *Para la selección de los sitios, se deberá incluir la participación de la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga CDMB.*
- 10) *Las parcelas que la sociedad Electrificadora de Santander S.A.-ESSA, propone establecer para el manejo de especies rupícolas, terrestres y cortícolas, deberá realizarse dentro de las áreas concernientes a este programa. Se deberán establecer como mínimo dos parcelas de monitoreo en donde se deberá evaluar parámetros como presencia/ausencia, densidad de cobertura del hospedero, estado fitosanitario, fenología, entre otras variables de las especies tanto rupícolas, terrestres y cortícolas, así el seguimiento a las especies epifitas de dosel.*

**4.3.** *Se aprueba la medida propuesta por la sociedad Electrificadora de Santander S.A.-ESSA., denominado “Programa de rehabilitación y/o restauración de hábitats de especies no vasculares”, el cual deberá orientarse a una la propuesta de rehabilitación ecológica en un área mínima de una (1) hectárea, con el objeto de recuperar la pérdida de hábitat de la flora epífita no vascular y como medida que sustituye el traslado de estas especies epifitas no vasculares, y donde se debe tener en cuenta que:*

- a. *La densidad de siembra deberá corresponder a los objetivos de la rehabilitación y al tipo de cobertura a intervenir.*
- b. *La rehabilitación se deberá realizar en áreas con remanentes de coberturas asociados a rondas de ríos o quebradas u otros cuerpos hídricos, de preferencia ubicados en áreas en ecosistemas sensibles y áreas naturales protegidas.*
- c. *La selección de la (s) área(s) deberán contar con la participación Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga CDMB.*
- d. *Registrar ante la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga CDMB, las plantaciones forestales, cerca viva, barreras rompevientos y sombríos de finalidad protectora o protectora – productora que se realicen en el proceso de rehabilitación de hábitat, en cumplimiento del artículo 2.2.1.1.12.2, sección 12 del Decreto 1076 de 2015.*

**4.4.** *Con anterioridad a iniciar las labores de intervención relacionada con el aprovechamiento forestal, La sociedad Electrificadora de Santander S.A.-ESSA., deberá remitir para la revisión y aprobación por parte de este Ministerio, lo siguiente:*

**4.4.1.** *Propuesta del plan de manejo, seguimiento y monitoreo de las actividades concernientes al traslado y reubicación de bromelias y orquídeas, la cual deberá como mínimo contener la siguiente información:*

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

- a. Descripción específica de cada una de las actividades a realizar.
- b. Indicadores de seguimiento al proceso como índice de supervivencia, estado fitosanitario, vigor o estado de desarrollo del organismo reubicado, entre otros.
- c. Indicadores de seguimiento al desarrollo tales como la aparición de nuevos individuos, floración, fructificación y la presencia de hijuelos, marchitamiento, presencia de plagas (hongos o insectos).
- d. Cronograma.
- e. Descripción del sitio o sitios potenciales donde se realizará el traslado y reubicación de los organismos rescatados, el cual deberá como mínimo contener la siguiente información:
  - i. Justificación técnica de la selección del sitio.
  - ii. Localización y área.
  - iii. Caracterización de la composición florística.
  - iv. Reporte de las especies y densidad de epifitas existentes
  - v. Registros fotográficos.
  - vi. Presentar cartografía impresa con escala de salida gráfica entre 1:5000 a 1:10000, de la ubicación del sitio o sitios potenciales donde se realizará la reubicación, en el cual se deberá incluir coberturas, cuerpos de agua, curvas de nivel, los límites de áreas protegidas declaradas y las márgenes de servidumbre del proyecto.
  - vii. Reportar las acciones tomadas para asegurar la participación de Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga CDMB, en la selección de las áreas.

**11) Presentar la propuesta del establecimiento de las parcelas de monitoreo y seguimiento de rupícolas, terrestres y cortícolas, así el seguimiento a las especies epifitas de dosel, en el que se deberá incluir descripción del diseño y variables a evaluar**

**4.4.2 La sociedad Electrificadora de Santander S.A.-ESSA, deberá remitir un documento que consolide la propuesta de rehabilitación, la cual deberá ser aprobada por parte de esta autoridad la cual deberá tener como mínimo la siguiente información:**

- a. Localización del área (s) donde se realizará la rehabilitación, acompañado de ubicación geográfica, criterios de selección, descripción del estado y tipo de coberturas vegetales existentes.
- b. Cartografía a escala de salida gráfica entre 1:10.000 a 1:25.000 de la localización y delimitación del área o áreas seleccionadas para realizar las acciones de rehabilitación de hábitats, acompañado del correspondiente archivo digital Shape.
- c. Caracterización del ecosistema de referencia caracterizado y definir el estadio de evolución del área (s) seleccionada (s).
- d. Presentar el diseño y distancia de siembra apropiada a la cobertura vegetal existente y el estadio de evolución al cual se pretende llegar con la medida de rehabilitación.
- e. Diseño de los arreglos florísticos a establecer de acuerdo a la vegetación existente en el área seleccionada y su estado con respecto al grado de disturbio que está presente.
- f. Definir las actividades de mantenimiento de los árboles plantados por un periodo de tres años para garantizar la supervivencia del 80% del material vegetal plantado.
- g. Especificaciones técnicas del aislamiento (en los casos que sea necesario).
- h. Descripción del método de monitoreo e indicadores de seguimiento para el proceso.
- i. Cronograma de ejecución.
- j. Presentar indicadores diseñados para el monitorear la colonización y establecimiento de las taxas objeto de levantamiento veda, sobre los arboles existentes y plantados en el área donde se desarrolla la propuesta de rehabilitación.

**4.5. La sociedad Electrificadora de Santander S.A.-ESSA, como parte de las medidas relacionadas con el levantamiento de veda deberá remitir durante los siguientes tres (3) años al inicio de las medidas establecidas para el levantamiento de veda, informes semestrales (6 meses) de monitoreo y seguimiento una vez den inicio las acciones de manejo implementadas por la afectación de las especies sobre la cual se viabilizó el presente levantamiento de la veda. El contenido de los informes deberá como mínimo contener:**

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

**4.5.1** *Reporte de los avances del proceso de rescate, traslado y reubicación de bromelias y orquídeas, incluyendo la siguiente información:*

- a. Reporte de los individuos trasladados indicando especie, nombre de la especie de forófito receptor indicando cantidad de las especies trasladadas y su ubicación.*
- b. Reporte de las especies nuevas que aparezcan en el adelanto de las actividades, soportado con el certificado de identificación del herbario o de los profesionales expertos.*
- c. Reporte y análisis del seguimiento de los indicadores*
- d. Presentar un análisis de la sobrevivencia en respuesta adaptativa de los individuos trasladados.*
- e. En caso de mortalidad deberá indicarse el porcentaje por especie según el nivel de identificación al que se pudo llegar, y documentar las posibles causas y las medidas a tomar para compensar.*
- f. Reportar las actividades de manejo adaptativo y mantenimiento aplicadas para propender la supervivencia de los individuos reubicados de los diferentes grupos.*
- g. Entregar anexos cartográficos con las coordenadas de ubicación de los nuevos forófitos y/o hospederos, acompañado de su respectivo Shape.*
- h. Registro fotográfico y soportes de verificación del desarrollo de las actividades.*

**4.5.2.** *Para el seguimiento de la medida de rehabilitación, los informes de seguimiento deberán contener como mínimo la siguiente información:*

- a. Polígono georeferenciado de la(s) área(s).*
- b. Reporte de la superficie plantada en el periodo, con sus fechas.*
- c. Número de individuos plantados, indicando nombre científico y familia.*
- d. Análisis de crecimiento de los individuos establecidos (alturas y diámetros).*
- e. Reporte del estado fitosanitario.*
- f. Seguimiento de indicadores de supervivencia. En el caso de registrar mortalidad, se debe documentar las causas y describir las acciones correctivas.*
- g. Actividades de mantenimiento programadas y realizadas.*
- h. Registro fotográfico.*
- i. Presentar cartografía impresa con escala de salida gráfica entre 1:5000 a 1:10000 de la localización y delimitación del predio donde se realizarán las acciones de enriquecimiento, incluyendo las coberturas y acompañado del correspondiente archivo digital Shape.*
- j. Descripción de eficiencia y eficacia de las medidas de manejo.*

**4.5.3.** *Seguimiento y monitoreo de la evolución de las parcelas de monitoreo:*

- a. Reportar las especies de musgos, hepáticas, líquenes, bromelias y orquídeas encontradas dentro de cada parcela.*
- b. Realizar el análisis de diversidad incluyendo riqueza y abundancia encontrada.*
- c. Análisis de las variables a evaluar y de los indicadores a seguir.*
- d. Actividades de mantenimiento programadas y realizadas.*
- e. Registro fotográfico.*

**4.6.** *Finalmente se deberá presentar un (1) informe que consolide los resultados y análisis de la información reportada en cumplimiento de los actos administrativos vigentes, en el cuál se deberán:*

- a. Compilar los resultados y análisis de todas las acciones desarrolladas en cumplimiento de las medidas establecidas, con el respectivo análisis de la efectividad.*
- b. Realizar una caracterización de epífitas no vasculares dentro del área en proceso de rehabilitación, considerando un análisis comparativo con los datos del área de intervención del proyecto.*
- c. Presentar los Indicadores de seguimiento y monitoreo que permita establecer el porcentaje de colonización que presenten musgos, líquenes y hepáticas, sobre los árboles y otros hábitos establecidos en el área de rehabilitación, comparado con los datos iniciales caracterizados del área de traslado.*



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

- d. Describir cualitativamente la eficiencia de las medidas de manejo realizadas teniendo en cuenta los resultados encontrados en el tiempo de seguimiento.*
- e. Soportes del registro ante la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga CDMB, de las plantaciones forestales, cerca viva, barreras rompevientos, de sombríos de finalidad protectora o protectora – productora, que se realicen en el proceso de rehabilitación de hábitats, en cumplimiento del artículo 2.2.1.1.12.2, sección 12 del Decreto 1076 de 2015.*

*(...)”*

### **Consideraciones Jurídicas**

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

Que vistos los documentos que reposan en el expediente ATV 0355 y acorde al Concepto Técnico No. 167 del 14 de junio de 2016, emitido por la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, se concluye que, la información presentada por la sociedad Electrificadora de Santander S.A. E.S.P., con NIT. 890201230-1, es suficiente para levantar parcialmente la veda de las especies de la flora silvestre que serán afectadas

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

por el desarrollo del proyecto *“Línea de Distribución Eléctrica Piedecuesta- Florida a 34.5 kV”*, localizado en el municipio de Piedecuesta del departamento de Santander.

Que dentro del presente acto administrativo, se establecerán los tiempos de entrega de los informes de seguimiento y monitoreo, que serán de estricto acatamiento por parte de la sociedad Electrificadora de Santander S.A. E.S.P., con NIT. 890201230-1.

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 y ejecutoriados; por lo que, su inobservancia dará lugar al inicio del respectivo procedimiento sancionatorio ambiental, tal y como lo establece Ley 1333 del 21 de julio de 2009.

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

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

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

Que mediante Resolución No. 624 del 17 de marzo de 2015, *“Por la cual se modifica y adopta el Manual Específico de Funciones y Competencias Laborales para los empleos de la planta de empleos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible”* se señaló como función del Director Técnico Código 0100, grado 22, de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, entre otras, la de *“Levantar total o parcialmente las vedas”*.

Que mediante la Resolución No. 0844 del 07 de junio de 2016, se encargó en el empleo de Director Técnico, Código 0100, Grado 22, de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, al funcionario LUIS FRANCISCO CAMARGO FAJARDO, identificado con cédula de ciudadanía No. 91.423.177, Profesional Especializado, Código 2028, Grado 14 de la planta de personal del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

En mérito de lo expuesto;

## R E S U E L V E

**Artículo 1.** – Levantar de manera parcial la veda para las especies pertenecientes a los grupos taxonómicos de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes, que serán afectadas por la remoción de cobertura vegetal en el desarrollo del proyecto *“Línea de Distribución Eléctrica Piedecuesta- Florida a 34.5 kV”*, localizado en el municipio de Piedecuesta del departamento de Santander, acorde al muestreo de caracterización presentado por la sociedad Electrificadora de Santander S.A. E.S.P., con NIT. 890201230-1, el cual determinó la presencia de las siguientes especies:

**Tabla No. 1.** Orquídeas y bromelias:

ORQUIDEAS		
Orchidaceae	Hirtzia	<i>Hirtzia escobarii</i> Dodson
	Oeceoclades	<i>Oeceoclades maculata</i> (Lindley) Lindley
	Pityphyllum	<i>Pityphyllum antioquiense</i> Schltr.
BROMELIAS		
Bromeliaceae	Tillandsia	<i>Tillandsia elongata</i> Kunth.
		<i>Tillandsia flexuosa</i> Sw.
		<i>Tillandsia recurvata</i> (L.) L.

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

Tabla No. 2. Hepáticas, musgos y líquenes:

BRIOFITOS		
MUSGOS		
Brachytheciaceae	Rhynchostegium	<i>Rhynchostegium scariosum</i> (Taylor) A. Jaeger
Bryaceae	Bryum	<i>Bryum coronatum</i> Schwägr.
Leucobryaceae	Octoblepharum	<i>Octoblepharum albidum</i> Hedw.
Sematophyllaceae	Sematophyllum	<i>Sematophyllum subpinnatum</i> (Brid.) E. Britton
HEPÁTICAS		
Balantiopsidaceae	Isotachis	<i>Isotachis lacustris</i> Herz.
Frullaniaceae	Frullania	<i>Frullania brasiliensis</i> Raddi.
		<i>Frullania riojaneirensis</i> (Raddi) Aongstr.
Lejeuneaceae	Crossotolejeunea	<i>Crossotolejeunea boryana</i> (Mont.) Schiffn.
	Lejeunea	<i>Lejeunea flava</i> (Sw.) Nees.
	Symbiezidium	<i>Symbiezidium transversale</i> (Sw.), Trevis.
LÍQUENES		
Arthoniaceae	Arthonia	<i>Arthonia bessalis</i> Nyl.
		<i>Arthonia</i> sp.
	Cryptothecia	<i>Cryptothecia rubrocincta</i> (Ehrenb.) G. Thor
		<i>Cryptothecia striata</i> Thor.
Atheliaceae	Dictyonema	<i>Dictyonema sericeum</i> (Sw.) Berk.
Balantiopsidaceae	Isotachis	<i>Isotachis lacustris</i> Herz.
Chrysothricaceae	Chrysothrix	<i>Chrysothrix candelaris</i> (L.) Laundon
Coenogoniaceae	Coenogonium	<i>Coenogonium leprieurii</i> (Mont.) Nyl.
		<i>Coenogonium magdalenae</i> Rivas Plata, Lücking & Lizano
Collemataceae	Leptogium	<i>Leptogium azureum</i> (Sw.) Mont.
Graphidaceae	Graphis	<i>Graphis malacodes</i> Nyl.
		<i>Graphis scripta</i> (L.) Ach.
	Opeograpta	<i>Opeograpta viridis</i> (Ach.) Nyl.
Lecanoraceae	Ramboldia	<i>Ramboldia russula</i> (Ach.) Kalb, Lumbsch & Elix
Parmeliaceae	Flavopunctelia	<i>Flavopunctelia flaventior</i> (Stirt.) Hale
		<i>Parmotrema cristiferum</i> (Taylor) Hale
		<i>Parmotrema perlatum</i> (Hudson) M. Choisy
		<i>Parmotrema robustum</i> (Degel.) Hale
		<i>Parmotrema tinctorum</i> (Delise ex Nyl.) Hale.
Physciaceae	Physcia	<i>Physcia dubia</i> (Hoffm.) Lettau
	Rinodina	<i>Rinodina sophodes</i> (Ach.) A. Massal.
Ramalinaceae	Lopezaria	<i>Lopezaria isidiza</i> (Makhija & Nagarkar) Aptroot & Sipman
Rocellaceae	Herpothallon	<i>Herpothallon albidum</i> (Fée) Aptroot, Lücking & G. Thor.
Teloschistaceae	Caloplaca	<i>Caloplaca</i> sp.
	Teloschistes	<i>Teloschistes exilis</i> (Michx.) Vain.
Trypetheliaceae	Laurera	<i>Laurera phaeomelodes</i> (Müll. Arg.) Zahlbr.
	Trypethelium	<i>Trypethelium elutheriae</i> Spreng.

**Parágrafo:** El presente levantamiento parcial de veda de las especies pertenecientes a los grupos taxonómicos de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes, se realiza para los polígonos a intervenir por el proyecto, correspondiente a la franja de servidumbre de 6,56 hectáreas del área de intervención, que están delimitados por las siguientes coordenadas:

Tabla No. 3. Coordenadas Polígonos de Intervención

ID_PUNTO	COORDENADAS MAGNA ORIGEN BOGOTÁ	
	X (ESTE)	Y (NORTE)
1	1110497,716	1265293,944
2	1110518,645	1265271,491
3	1110661,863	1265153,762
4	1110721,945	1265115,515
5	1110762,777	1265073,306
6	1110782,843	1265030,416

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

ID_PUNTO	COORDENADAS MAGNA ORIGEN BOGOTÁ	
	X (ESTE)	Y (NORTE)
7	1110908,068	1264932,901
8	1110935,999	1264901,690
9	1110824,157	1264978,023
10	1110772,503	1265024,198
11	1110655,262	1265143,738
12	1110589,974	1265191,856
13	1110547,846	1265214,357
14	1110447,587	1265328,284
15	1110223,603	1265170,046
16	1110223,051	1265169,52
17	1110180,426	1265145,704
18	1110025,725	1265125,011
19	1109756,404	1265041,872
20	1109475,874	1264880,578
21	1109439,23	1264830,602
22	1109396,991	1264746,027
23	1109396,819	1264745,708
24	1109208,168	1264338,092
25	1109220,421	1264157,719
26	1109298,311	1263947,233
27	1109286,727	1263890,369
28	1109082,34	1263552,412
29	1109015,105	1263486,309
30	1108854,115	1263295,933
31	1108562,295	1263285,142
32	1108347,287	1263356,67
33	1107965,321	1263364,729
34	1107749,949	1263443,219
35	1107508,028	1263300,811
36	1107566,224	1263067,053
37	1107655,624	1262832,123
38	1107554,952	1263062,88
39	1107554,813	1263063,229
40	1107554,552	1263064,183
41	1107524,973	1263223,145
42	1107497,562	1263308,576
43	1107751,4	1263455,463
44	1108348,446	1263368,649
45	1108845,877	1263305,187
46	1108916,327	1263409,895
47	1108916,814	1263410,41
48	1109131,926	1263690,198
49	1109202,349	1263790,447
50	1109286,209	1263947,94
51	1109266,044	1264001,759
52	1109191,261	1264283,772
53	1109191,285	1264284,309
54	1109202,234	1264406,128
55	1109202,727	1264408,028
56	1109289,156	1264602,268
57	1109467,532	1264889,496
58	1109471,075	1264891,806
59	1109624,272	1265004,664
60	1109874,438	1265099,405
61	1109875,068	1265099,6
62	1110111,42	1265179,794
63	1110275,679	1265244,142
64	1110368,176	1265342,082
65	1110368,302	1265342,211

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

**Artículo 2.** – La sociedad Electrificadora de Santander S.A. E.S.P., con NIT. 890201230-1, deberá presentar en los informes semestrales de seguimiento y monitoreo, allegados a esta Dirección, el reporte de nuevas especies 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 1:** Este reporte se limitará a la entrega del listado de las nuevas especies 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 2:** La sociedad deberá adelantar la solicitud de levantamiento de veda ante la autoridad ambiental competente, de encontrar alguna especie diferente a las pertenecientes a los grupos taxonómicos de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes, en sus diversos hábitos de crecimiento (epifito, terrestre o rupícola), o de otros individuos arbóreos que se encuentren vedados a nivel nacional y/o regional, previo a adelantar cualquier actividad que genere su afectación.

**Artículo 3.** – La sociedad Electrificadora de Santander S.A. E.S.P., con NIT. 890201230-1, deberá realizar el rescate, traslado y reubicación de las especies de bromelias y orquídeas, bajo los criterios de diversidad, fitosanitarios, reproductivos y de senescencia, acorde al ciclo de vida de las especies, de conformidad con la propuesta presentada dentro del programa de conservación de epífitas, para lo cual debe tener en cuenta las siguientes medidas, articulándolas e incorporándolas al programa de manejo:

- 1) Rescatar, trasladar y reubicar el 50% de los individuos de *Tillandsia flexuosa* y de *Tillandsia recurvata*, así como el 30% de los individuos de *Tillandsia elongata*. En el caso de encontrarse especies nuevas de bromelias, se deberán trasladar el 100% de los individuos.
- 2) Rescatar, trasladar y reubicar el 100% de los individuos de las especies de orquídeas.
- 3) Diseñar e implementar estrategias de manejo adaptativo que incluyan, entre otras, acciones de mantenimiento de las especies luego de la reubicación, tales como, el riego para control en épocas secas y el control de luz, tendientes a alcanzar una supervivencia de alrededor el 80% de los individuos de las especies de bromelias y orquídeas.
- 4) Para el rescate de las especies de epífitas ubicadas en dosel, se deberá realizar el ascenso a los hospederos previo a la tala, o en su lugar, realizar una tala controlada; en cualquiera de estas opciones se deberá garantizar que el material a rescatar no se pierda. Este deberá ser reportado en los informes de seguimiento.
- 5) Propender por la no afectación de los forófitos que albergarán los especímenes trasladados, estableciendo porcentajes máximos de reubicación por grupo para cada forófito receptor, y de acuerdo a la población epifítica ya existente en el forófito.
- 6) Marcar y georreferenciar los nuevos hospederos para su posterior ubicación y seguimiento.
- 7) Marcar y registrar los especímenes reubicados, con el fin de hacer el adecuado monitoreo y seguimiento del traslado y reubicación de las especies objeto de veda.

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

- 8) Adelantar la recolección del material de amarre (no biodegradable).
- 9) Los sitios a seleccionar para llevar a cabo esta medida de traslado, deberán presentar:
  - a. Coberturas de bosques riparios y/o de galería asociados a franjas de protección de drenajes, quebradas y de preferencia en áreas bajo figuras de protección que existan en el área de influencia directa o indirecta del proyecto.
  - b. Características físicas y bióticas de la(s) nueva(s) área(s) similares a las áreas de rescate. Preferiblemente con hospederos de las mismas especies de forófito del sitio de extracción.
  - c. Para la selección de los sitios, se deberá incluir la participación de la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga CDMB.
- 10) Las parcelas que la sociedad propone establecer para el manejo de especies rupícolas, terrestres y cortícolas, deberá realizarse dentro de las áreas concernientes a este programa. Se deberán establecer como mínimo dos parcelas de monitoreo, en donde se deberá evaluar parámetros como presencia/ausencia, densidad de cobertura del hospedero, estado fitosanitario, fenología, entre otras variables de las especies tanto rupícolas, terrestres y cortícolas, así como el seguimiento a las especies epífitas de dosel.

**Artículo 4.** – Aprobar la medida propuesta por la sociedad Electrificadora de Santander S.A. E.S.P., con NIT. 890201230-1, denominada *“Programa de rehabilitación y/o restauración de hábitats de especies no vasculares”*, la cual deberá orientarse a una propuesta de rehabilitación ecológica, en un área mínima de una (1) hectárea, con el objeto de recuperar la pérdida de hábitat de la flora epífita no vascular, y como medida que sustituye el traslado de estas especies epífitas no vasculares, teniendo en cuenta que:

- 1) La densidad de siembra deberá corresponder a los objetivos de la rehabilitación y al tipo de cobertura a intervenir.
- 2) La rehabilitación se deberá realizar en áreas con remanentes de coberturas asociados a rondas de ríos o quebradas u otros cuerpos hídricos, de preferencia ubicados en áreas en ecosistemas sensibles y áreas naturales protegidas.
- 3) La selección de la (s) área(s) deberán contar con la participación Corporación Autónoma Regional para la. Defensa de la Meseta de Bucaramanga CDMB.

**Parágrafo:** En caso que, el proceso de rehabilitación de hábitat conlleve plantaciones forestales, cerca viva, barreras rompevientos, de sombríos, deberá presentarse ante esta Dirección, el correspondiente registro ante la Corporación Autónoma Regional para la. Defensa de la Meseta de Bucaramanga - CDMB, en cumplimiento de la Sección 12, Artículo 2.2.1.1.12.2. del Decreto 1076 de 2015.

**Artículo 6.** – La sociedad Electrificadora de Santander S.A. E.S.P., con NIT. 890201230-1, deberá remitir para la revisión y aprobación por parte de este Ministerio, previo al inicio de las labores de intervención relacionadas con el aprovechamiento forestal, la siguiente información:

- 1) Propuesta del plan de manejo, seguimiento y monitoreo de las actividades concernientes al traslado y reubicación de bromelias y orquídeas, la cual deberá contener como mínimo:
  - a. Descripción específica de cada una de las actividades a realizar.
  - b. Indicadores de seguimiento al proceso como índice de supervivencia, estado fitosanitario, vigor o estado de desarrollo del organismo reubicado, entre otros.

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

- c. Indicadores de seguimiento al desarrollo tales como la aparición de nuevos individuos, floración, fructificación y la presencia de hijuelos, marchitamiento, presencia de plagas (hongos o insectos).
  - d. Cronograma.
  - e. Descripción del sitio o sitios potenciales donde se realizará el traslado y reubicación de los organismos rescatados, que contenga:
    - i. Justificación técnica de la selección del sitio.
    - ii. Localización y área.
    - iii. Caracterización de la composición florística.
    - iv. Reporte de las especies y densidad de epifitas existentes
    - v. Registros fotográficos.
    - vi. Presentar cartografía impresa con escala de salida gráfica entre 1:5000 a 1:10000, de la ubicación del sitio o sitios potenciales donde se realizará la reubicación, en el cual se deberá incluir coberturas, cuerpos de agua, curvas de nivel, los límites de áreas protegidas declaradas y las márgenes de servidumbre del proyecto.
    - vii. Reportar las acciones tomadas para asegurar la participación de Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga CDMB, en la selección de las áreas.
  - f. Presentar la propuesta del establecimiento de las parcelas de monitoreo y seguimiento de rupícolas, terrestres y cortícolas, así el seguimiento a las especies epifitas de dosel, en el que se deberá incluir descripción del diseño y variables a evaluar
- 2) Un documento que consolide la propuesta de rehabilitación, que debe tener como mínimo la siguiente información:
- a. Localización del área (s) donde se realizará la rehabilitación, acompañado de ubicación geográfica, criterios de selección, descripción del estado y tipo de coberturas vegetales existentes.
  - b. Cartografía a escala de salida gráfica entre 1:10.000 a 1:25.000 de la localización y delimitación del área o áreas seleccionadas para realizar las acciones de rehabilitación de hábitats, acompañado del correspondiente archivo digital Shape.
  - c. Caracterización del ecosistema de referencia caracterizado y definir el estadio de evolución del área (s) seleccionada (s).
  - d. Presentar el diseño y distancia de siembra apropiada a la cobertura vegetal existente y el estadio de evolución al cual se pretende llegar con la medida de rehabilitación.
  - e. Diseño de los arreglos florísticos a establecer, de acuerdo a la vegetación existente en el área seleccionada y su estado con respecto al grado de disturbio que está presente.
  - f. Definir las actividades de mantenimiento de los árboles plantados por un periodo de tres años para garantizar la supervivencia del 80% del material vegetal plantado.
  - g. Especificaciones técnicas del aislamiento (en los casos que sea necesario).
  - h. Descripción del método de monitoreo e indicadores de seguimiento para el proceso.
  - i. Cronograma de ejecución.
  - j. Presentar indicadores diseñados para el monitorear la colonización y establecimiento de las taxas objeto de levantamiento veda, sobre los arboles existentes y plantados en el área donde se desarrolla la propuesta de rehabilitación.

**Artículo 7.** – La sociedad Electrificadora de Santander S.A. E.S.P., con NIT. 890201230-1, deberá informar a esta Dirección, el inicio de las actividades de construcción y/o tipos

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

de obras contempladas en el desarrollo del proyecto, que están relacionadas con la remoción de la cobertura vegetal y que conllevan la intervención de las especies objeto del levantamiento parcial de veda, para así conocer los tiempos de ejecución de las actividades, y de esta forma efectuar la planeación del seguimiento y monitoreo de las actividades de manejo, y conservación de las especies en veda.

**Artículo 8.** – La sociedad Electrificadora de Santander S.A. E.S.P., con NIT. 890201230-1, deberá presentar ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, informes semestrales de seguimiento y monitoreo, durante tres (3) años, contados a partir del inicio de las medidas de manejo aprobadas, los cuales deberán consolidar los avances respecto a los informes anteriores, e incluir como mínimo los siguientes aspectos:

- 1) Reporte de los avances del proceso de rescate, traslado y reubicación de bromelias y orquídeas, incluyendo:
  - a. Reporte de los individuos trasladados indicando especie, nombre de la especie de forófito receptor indicando cantidad de las especies trasladadas y su ubicación.
  - b. Reporte de las especies nuevas que aparezcan en el adelanto de las actividades, soportado con el certificado de identificación del herbario o de los profesionales expertos.
  - c. Reporte y análisis del seguimiento de los indicadores.
  - d. Presentar un análisis de la sobrevivencia en respuesta adaptativa de los individuos trasladados.
  - e. En caso de mortalidad, deberá indicarse el porcentaje por especie según el nivel de identificación al que se pudo llegar, y documentar las posibles causas y las medidas a tomar para compensar.
  - f. Reportar las actividades de manejo adaptativo y mantenimiento aplicadas para propender la supervivencia de los individuos reubicados de los diferentes grupos.
  - g. Entregar anexos cartográficos con las coordenadas de ubicación de los nuevos forófitos y/o hospederos, acompañado de su respectivo Shape.
  - h. Registro fotográfico y soportes de verificación del desarrollo de las actividades.
- 2) Para el seguimiento de la medida de rehabilitación, contener como mínimo la siguiente información:
  - a. Polígono georeferenciado de la(s) área(s).
  - b. Reporte de la superficie plantada en el periodo, con sus fechas.
  - c. Número de individuos plantados, indicando nombre científico y familia.
  - d. Análisis de crecimiento de los individuos establecidos (alturas y diámetros).
  - e. Reporte del estado fitosanitario.
  - f. Seguimiento de indicadores de supervivencia. En el caso de registrar mortalidad, se debe documentar las causas y describir las acciones correctivas.
  - g. Actividades de mantenimiento programadas y realizadas.
  - h. Registro fotográfico.
  - i. Presentar cartografía impresa con escala de salida gráfica entre 1:5000 a 1:10000, de la localización y delimitación del predio donde se realizarán las acciones de enriquecimiento, incluyendo las coberturas y acompañado del correspondiente archivo digital Shape.
  - j. Descripción de eficiencia y eficacia de las medidas de manejo.
- 3) Seguimiento y monitoreo de la evolución de las parcelas de monitoreo:
  - a. Reportar las especies de musgos, hepáticas, líquenes, bromelias y orquídeas, encontradas dentro de cada parcela.
  - b. Realizar el análisis de diversidad incluyendo riqueza y abundancia encontrada.



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

- c. Análisis de las variables a evaluar y de los indicadores a seguir.
- d. Actividades de mantenimiento programadas y realizadas.
- e. Registro fotográfico.

**Artículo 9.** – La sociedad Electrificadora de Santander S.A. E.S.P., con NIT. 890201230-1, deberá presentar ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, un informe final, que consolide los resultados y análisis de la información reportada en cumplimiento de los actos administrativos vigentes, 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.
- 2) Realizar una caracterización de epífitas no vasculares dentro del área en proceso de rehabilitación, considerando un análisis comparativo con los datos del área de intervención del proyecto.
- 3) Presentar los Indicadores de seguimiento y monitoreo, que permita establecer el porcentaje de colonización que presenten musgos, líquenes y hepáticas, sobre los árboles y otros hábitos establecidos en el área de rehabilitación, comparado con los datos iniciales caracterizados del área de traslado.
- 4) Describir cualitativamente la eficiencia de las medidas de manejo realizadas, teniendo en cuenta los resultados encontrados en el tiempo de seguimiento.
- 5) Soportes del registro ante la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga - CDMB, de las plantaciones forestales, cerca viva, barreras rompevientos, de sombríos de finalidad protectora o protectora – productora, que se realicen en el proceso de rehabilitación de hábitats, en cumplimiento del artículo 2.2.1.1.12.2, sección 12 del Decreto 1076 de 2015.

**Artículo 10.** – Comunicar a la sociedad Electrificadora de Santander S.A. E.S.P., con NIT. 890201230-1, que las especies objeto del presente levantamiento parcial de veda, no podrán ser intervenidas hasta tanto no cuente con la respectiva Licencia Ambiental, permiso o autorización, si hay lugar a ello.

**Artículo 11.** – La sociedad Electrificadora de Santander S.A. E.S.P., con NIT. 890201230-1, deberá informar por escrito a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, cualquier modificación a las condiciones del proyecto que dio origen al levantamiento parcial de veda, para evaluar la necesidad de modificar el presente acto administrativo.

**Artículo 12.** – La sociedad Electrificadora de Santander S.A. E.S.P., con NIT. 890201230-1, una vez terminadas las intervenciones relacionadas con el traslado y reubicación de especies y/o la restauración, 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 encuentren en firme y ejecutoriados dentro del expediente ATV 0355, darán lugar a la aplicación del procedimiento sancionatorio ambiental, establecido en la Ley 1333 de 2009 y demás normas que la deroguen,

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

modifiquen o sustituyan, sin perjuicio de las demás acciones jurídicas a que haya lugar ante otras autoridades.

**Artículo 15.** – Notificar el presente acto administrativo, al representante legal de la sociedad Electrificadora de Santander S.A. E.S.P., con NIT. 890201230-1, o a su apoderado legalmente constituido o a la persona que éste autorice, de conformidad con lo establecido en los artículos 67 al 69, y 71 de la Ley 1437 del 18 de enero de 2011 *"Por la cual se expide el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo"*.

**Artículo 16.** – Comunicar el contenido del presente acto administrativo, a la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga - CDMB, 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 el Director 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 28 JUN 2016



**LUIS FRANCISCO CAMARGO FAJARDO**  
Director (E) de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos

Proyectó:	Johana Martínez/ Abogada Contratista DBBSE – MADS. 
Revisó Aspectos Técnicos:	John Gonzalez Farias/ Contratista DBBSE – MADS. 
Revisó Aspectos Jurídicos:	Fabian Camilo Olave/ Contratista DBBSE – MADS. 
Revisó:	Luis Francisco Camargo Fajardo/ Coordinador Grupo GIBRFN.
Expediente:	ATV 0355.
Resolución:	Levantamiento.
Concepto Técnico No.:	0167 del 14 de junio de 2016.
Proyecto:	Línea de Distribución Eléctrica Piedecuesta- Florida a 34.5 kV.
Solicitante:	Electrificadora de Santander S.A. E.S.P.