



Libertad y Orden

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE

AUTO No. 112

(31 MAR 2016)

"Por el cual se requiere información adicional y se toman otras determinaciones"

**La Directora de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS**

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

CONSIDERANDO

Que mediante el radicado N° 4120-E1-5834 del 23 de febrero del 2016, la sociedad Electrificadora de Santander S.A. – ESSA E.S.P. con NIT 890201230-1, presentó ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS, solicitud de levantamiento de veda para las especies de flora silvestre que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto "*Línea de Distribución Eléctrica Piedecuesta- Florida a 34.5 kV*", ubicado en jurisdicción del municipio de Piedecuesta en el departamento del Santander.

Que mediante el Auto N° 063 del 2 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 de las especies de la flora silvestre que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto "*Línea de Distribución Eléctrica Piedecuesta- Florida a 34.5 kV*", ubicado en jurisdicción del municipio de Piedecuesta en el departamento del Santander, a cargo de la sociedad Electrificadora de Santander S.A. – ESSA E.S.P y dio apertura al expediente ATV 0355.

Que mediante radicado No. 4120-E1-6526 del 29 de febrero de 2016, la sociedad Electrificadora de Santander S.A. – ESSA E.S.P. con NIT 890201230-1, presentó ante esta Cartera Ministerial información adicional a la del radicado N° 4120-E1-5834 del 23 de febrero del 2016, para ser evaluada en virtud de la solicitud de levantamiento parcial de veda.

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 respecto de la solicitud presentada por la sociedad Electrificadora de Santander S.A. – ESSA E.S.P, en aras de obtener el levantamiento parcial de veda de las especies de la flora silvestre que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto "*Línea de Distribución Eléctrica Piedecuesta – Florida a 34.5 kV*", ubicado en jurisdicción del municipio de Piedecuesta en el departamento del Santander y por lo tanto emitió el Concepto Técnico N° 063 del 14 de marzo de 2016, el cual expuso lo siguiente:

"(...)

"Por el cual se requiere información adicional y se toman otras determinaciones"

2 INFORMACIÓN REMITIDA POR EL SOLICITANTE

A continuación se presentará la información más relevante aportada por La Electrificadora de Santander S.A.-ESSA, en adelante ESSA, en el documento presentado mediante radicado 4120-E1-6526 del 29 de febrero del 2015, denominado "Estudio para solicitud de levantamiento de veda para epífitas vasculares y no vasculares":

"(...)

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, para este estudio se tomara y se utilizará esta información para lograr adaptar las medidas mínimas de seguridad.

El Área de Influencia Indirecta-All del proyecto, definió como distancia 250 m a lado y lado del eje de la línea base, la cual comprende el área externa al área de influencia directa, hasta donde pueden tener alcance los impactos del proyecto. Desde el componente social se estableció como Área de Influencia Indirecta – All, el Municipio de Piedecuesta.

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

“Por el cual se requiere información adicional y se toman otras determinaciones”

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

Las coberturas vegetales intervenidas en el área de estudio corresponden al 63,17%; asociada a actividades pecuarias, agrícolas, zonas urbanizadas, zonas industriales y zonas comerciales, que han disminuido fuertemente las coberturas naturales

Tabla 1. Áreas de Cobertura vegetal del área de estudio.

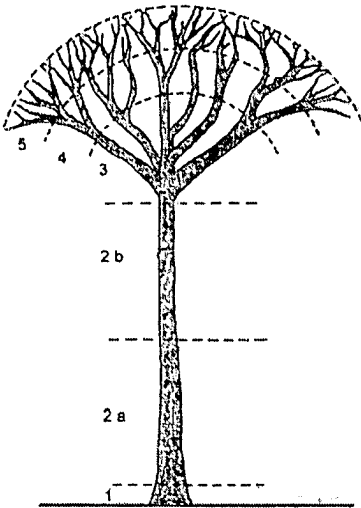
CODIGO	COBERTURA	AREA DE ESTUDIO	
		AREA (Ha)	AREA (%)
111	Tejidos urbano continuo	4,96	1,69%
112	Tejidos urbano discontinuo	0,41	0,14%
121	Zonas industriales o comerciales	8,66	2,94%
231	Pastos limpios	102,29	34,77%
232	Pastos arbolados	14,57	4,95%
233	Pastos enmalezados	21,74	7,39%
314	Bosque de galería y ripario	59,91	20,37%
512	Lagunas, lagos y ciénagas naturales	0,09	0,03%
514	Cuerpos de agua artificiales	0,42	0,14%
1211	Zonas industriales	9,59	3,26%
2211	Otros cultivos permanentes herbáceos	1,64	0,56%
2213	Plátano y banano	2,19	0,75%
2233	Cítricos	2,37	0,81%
3221	Arbustal denso	13,92	4,73%
3222	Arbustal abierto	45,49	15,47%
3231	Vegetación secundaria alta	5,89	2,00%
TOTAL		294,16	100,00%

Fuente: Solicitud de levantamiento de veda con radicado 4120-E1-6526 del 29 de febrero del 2015 (Tabla 3-18).

2.3. Metodología de inventarios y muestreos

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.

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 con radicado 4120-E1-6526 del 29 de febrero del 2015 (Figura 2.1).

"Por el cual se requiere información adicional y se toman otras determinaciones"

2.3.1. Epífitas vasculares

Se realizaron tomas de registros fotográficos por especie o morfotipo, donde se muestran claramente partes de importancia taxonómica como nerviación, distribución foliar, flores, exudados, frutos y semillas. Esto permitió la determinación del material vegetal sin extraerlo de su hábitat natural. Debido a la ubicación sobre el forófito de las epífitas vasculares, se realizó observación indirecta en los estratos más altos como corona interna, media y externa utilizando binoculares Tasco 10x50 y cámara fotográfica Panasonic Lumix, permitiendo así un buen acercamiento a las especies encontradas. Como causa de las dificultades implícitas en el trabajo de alturas, la metodología presentada anteriormente minimiza el riesgo del equipo profesional y del equipo auxiliar -baquianos en campo.

En el caso de las epífitas vasculares, la abundancia se expresa como el número de individuos de este tipo que crecen sobre el árbol hospedero (Wolf et al. 2009). Por lo cual, para la toma de datos de acuerdo con Isaza & Betancur 2009, se tomó la medida tanto de la hoja mayor como la de menor tamaño y se realizó el conteo respectivo de individuos que fueron hallados en cada uno de los estratos del forófito.

Método de colectas epífitas vasculares: La colecta de ejemplares con estas características debe realizarse con las indicaciones de Hadlow (2004), donde se menciona que por cada ejemplar se debe incluir idealmente información de flores, frutos y partes vegetativas; estos ejemplares deben ser representativos, saludables y con al menos algunas hojas completamente expandidas.

La toma de muestras de epífitas vasculares se realizó manualmente hasta una altura de 1,80 m.

Método de preservación: El ejemplar seleccionado se colocará en una hoja de periódico u otro tipo de papel absorbente, donde a cada ejemplar colectado se le debe escribir claramente sobre la parte externa del fólter de periódico el número de árbol, fecha, lugar y morfoespecie (Nº de foto). El uso del papel periódico es recomendado para extraer la humedad preservando la integridad morfológica de la planta. Luego se organiza el material en paquetes, entrecruzando periódicos y amarrándolos con cabuya (Frank y Perkins, 2004).

Método de movilización: En caso de ser necesario, las muestras colectadas se trasladarán en bolsas plásticas transparentes, debidamente marcadas.

Especímenes que se pretenden movilizar: solo 1 individuo por morfoespecie (solo en el caso que no logre identificarse en campo).

2.3.2. 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

Se tomaron registros fotográficos por especie o morfotipo y en los casos que fuesen necesario se colectó una pequeña muestra del ejemplar con fines exclusivos de determinación.

De acuerdo con (Bowles 2004), los ejemplares colectados se depositaron en bolsas de papel de 1/2 libra, debido a que mantienen una mejor calidad cuando se almacenan y secan en estas bolsas. El tamaño de las muestras fue inferior a los 10 cm, ya que el fin de su colección fue exclusivamente la determinación taxonómica. Posteriormente el material, se secó a temperatura ambiente (sin utilizar alcohol) para preservar la muestra, pues este grupo taxonómico posee sustancias fitoquímicas que evitan la proliferación de hongos y bacterias. Las muestras son marcadas con el respectivo número de árbol, fecha, lugar y morfoespecie (Nº de foto).

"Por el cual se requiere información adicional y se toman otras determinaciones"

La toma de muestras de epífitas vasculares se podrá realizar manualmente hasta una altura de 1,80 m utilizando un bisturí y/o tijeras de jardinería.

Las muestras de epífitas no vasculares fueron envueltas en bolsa de papel y estarán debidamente marcadas, las cuales se trasladaron en cajas plásticas, para que no pierdan su forma tridimensional. Especímenes que se pretenden movilizar son un agregado poblacional por morfoespecie (solo en el caso que no logre identificarse en campo).

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 m².

Se registró la información geográfica de la zona específica (georreferenciación).

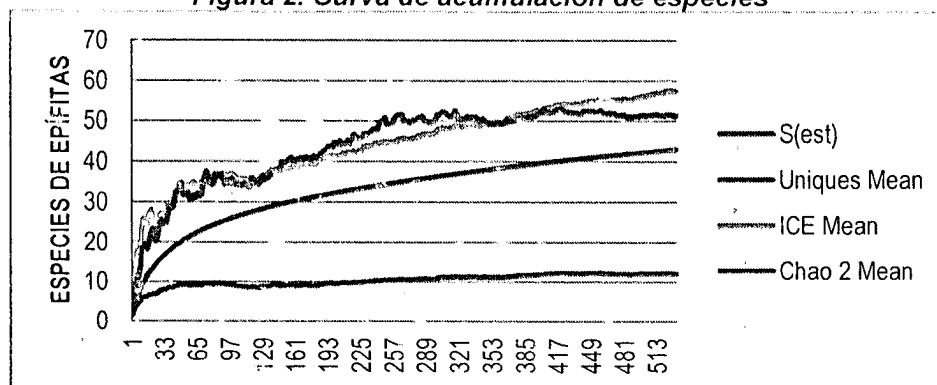
Se tomaron los registros fotográficos por especie o morfotipo y en los casos que fuese necesario se colectó una muestra.

El trabajo de las determinaciones taxonómicas fue realizado por la bióloga-especialista en epífitas Maribel Pinzón, quien hace parte del equipo profesional de WSP. Los equipos ópticos utilizados para las correspondientes determinaciones taxonómicas son: microscopio japonés con aumento de 10x a 100x y cámara digital MFL-82, estereoscopio alemán con aumentos de 4x a 14x y cámara externa MGC-10. La literatura utilizada para las determinaciones taxonómicas fue: Aguirre C.J., 1982, 2008; Aguirre & Calongue 1985; Alvarado 2011, Churchill & Linares 1995, Fulford, M.H. 1963, 1966, 1968y 1976; Garcia & Toledo 2008; Gradstein, S.R. 1985, 1990, 1994; Gradstein & Hekking 1979, Lücking, R. 2008, 2009.

2.4. Resultados

Para la realización de la curva de especies se creó una matriz de datos teniendo en cuenta el total de especies caracterizadas (44 especies) sobre los diferentes sustratos muestreados (forófitos, troncos en descomposición, suelo y rocas). Los resultados arrojados nos indican que el comportamiento de la curva es asintótica, ya que a medida que aumenta el esfuerzo de muestreo no se incrementa el número de especies, razón por la cual se tiene que el total de individuos (529 forófitos y sustratos adicionales) a los cuales se les realizó la caracterización de las epífitas vasculares corresponde a la estabilización de la curva.

Figura 2. Curva de acumulación de especies



Fuente: Solicitud de levantamiento de veda con radicado 4120-E1-6526 del 29 de febrero del 2015 (Figura 22).

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

“Por el cual se requiere información adicional y se toman otras determinaciones”

De las epífitas 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 epífitas vasculares, que corresponden a 2 géneros y 2 familias.

Tabla 2. Abundancia de las especies en el área del proyecto Piedecuesta

Taxón	Especies epífitas	Frófito	Roca	Suelo	Tronco caído	Abundancia absoluta	Abundancia %	Rango de abundancia
Hepática	Crossotolejeunea boryana. (Mont.) Schiffn.	72	2			74	0,62	Raro
Hepática	Frullania brasiliensis Raddi.		8			8	0,07	Raro
Hepática	Frullania riojaneirensis (Raddi) Aongstr.	6	3			9	0,08	Raro
Hepática	Isotachis lacustris Herz.	192				192	1,62	Raro
Hepática	Lejeunea flava (Sw.) Nees.	526				526	4,44	Raro
Hepática	Symbiezidium transversale	66				66	0,56	Raro
Liquen	Arthonia bessalis Nyl.	10				10	0,08	Raro
Liquen	Arthonia sp.	94				94	0,79	Raro
Liquen	Caloplaca sp.			1		1	0,01	Raro
Liquen	Chrysothrix candelaris (L.) Laundon	106	8			114	0,96	Raro
Liquen	Coenogonium leprieurii (Mont.) Nyl.	19				19	0,16	Raro
Liquen	Coenogonium magdalenae Rivas Plata, Lücking & Lizano	15				15	0,13	Raro
Liquen	Cryptothecia rubrocincta	220	1			221	1,87	Raro
Liquen	Cryptothecia striata Thor.	5660			1	5661	47,81	Poco Abundante
Liquen	Dictyonema sericeum (Sw.) Berk.	19	1			20	0,17	Raro
Liquen	Flavopunctelia flaventior (Stirt.) Hale	305				305	2,58	Raro
Liquen	Graphis malacodes Nyl.	18				18	0,15	Raro
Liquen	Graphis scripta (L.) Ach.	6				6	0,05	Raro
Liquen	Herpothallon albidum (Fée) Aptroot, Lücking & G. Thor.	290	5			295	2,49	Raro
Liquen	Laurera phaemeloides	20				20	0,17	Raro
Liquen	Leptogium azureum (Sw.) Mont.	128				128	1,08	Raro
Liquen	Lopezaria isidiza (Makhija & Nagarkar) Aptroot & Sipman	21				21	0,18	Raro
Liquen	Opegrapha viridis (Ach.) Nyl.	30				30	0,25	Raro
Liquen	Parmotrema cristiferum (Taylor) Hale	1782	19			1801	15,21	Raro
Liquen	Parmotrema perlatum (Hudson) M. Choisy	21				21	0,18	Raro
Liquen	Parmotrema robustum (Degel.) Hale	52				52	0,44	Raro
Liquen	Parmotrema tinctorum (Delise ex Nyl.) Hale	23				23	0,19	Raro
Liquen	Physcia dubia (Hoffm.) Lettau		1			1	0,01	Raro
Liquen	Ramboldia russula (Ach.) Kalb, Lumbsch & Elix	4				4	0,03	Raro
Liquen	Rinodina sophodes	1				1	0,01	Raro
Liquen	Teloschistes exilis	1				1	0,01	Raro
Liquen	Trypethelium elutheriae Spreng.	31				31	0,26	Raro
Liquen	Trypethelium virens Tuck. ex Michener.	75				75	0,63	Raro
Musgo	Bryum coronatum	30		1		31	0,26	Raro
Musgo	Octoblepharum albidum	44	1			45	0,38	Raro
Musgo	Rhynchostegium scariosum	21				21	0,18	Raro

“Por el cual se requiere información adicional y se toman otras determinaciones”

Taxón	Especies epífitas	Forófito	Roca	Suelo	Tronco caído	Abundancia absoluta	Abundancia %	Rango de abundancia
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
Total general		1177 5	5 3	1 0	3	118 41	100	

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

- **Estratificación vertical**

No se presentó una marcada diferencia respecto a los tres niveles taxonómicos sobre las distintas zonas de los hospederos, si es posible observar una mayor diversidad sobre la parte media, alta y basal 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. Las especies de briófitos que se registraron, fueron más comunes hacia lo largo del tronco que en las diferentes secciones la corona. De igual manera, los líquenes, fueron más predominantes a lo largo del tronco, ya que a pesar de tener una alta capacidad de resistencia a las temperaturas altas, la acción secante del viento y el factor de competencia por el espacio con las epífitas vasculares, da lugar a que tiendan a relegarse en mayor medida hacia las áreas basales, medias y altas de los fustes. Finalmente, las epífitas vasculares fueron dominantes sobre las tres coronas, ya que en estas zonas sus raíces pueden adherirse al sustrato más firmemente

- **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 Electrificadora de Santander S.A. – ESSA E.S.P., presenta 8 ocho 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

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

"Por el cual se requiere información adicional y se tomar otras determinaciones"

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.

3. CONSIDERACIONES TÉCNICAS

3.1. Localización y descripción del proyecto.

Electrificadora de Santander S.A. – ESSA E.S.P., reporta que el área de influencia indirecta tiene 294,16 ha, pero no especifica el área total (ha) que corresponde al área de influencia directa o área de afectación.

Tampoco presenta las coordenadas del polígono de afectación ni anexa el correspondiente shape (cobertura digital).

3.2. Caracterización biótica

Electrificadora de Santander S.A. – ESSA E.S.P., aporta información acerca de las variables físicas, químicas y biológicas del área de influencia, factores tales como los rangos de altitud sobre el nivel del mar, precipitación, temperatura, entre otros, son elementos que se requieren para dilucidar si la diversidad presentada corresponde con la dinámica de las zonas, y a su vez permiten una buena toma de decisiones sobre las medidas de manejo a proponer.

Sin embargo, Electrificadora de Santander S.A. – ESSA E.S.P., no proporciona información acerca del número de hectáreas ni el porcentaje de cada una de las unidades de cobertura vegetal que definen el área de influencia directa o área de afectación. Tampoco indica el número de árboles que serán aprovechados.

3.2. Metodología de inventarios y muestreo

Electrificadora de Santander S.A. – ESSA E.S.P., no define como delimito las áreas de muestreo para evaluar las epifitas, no define si fue mediante transectos, parcelas, tampoco define qué tipo de metodología aplico para el muestreo en general, dentro de las referencias citadas en el documento con radicado 4120-E1-6526 del 29 de febrero del 2015, se alude al uso de Gradstein et al. 2003, pero para la zonificación del arboles (...) "según (Gradstein 2003) para realizar un muestreo representativo de la diversidad epifita se requiere muestrear todo el árbol desde la base hasta la corona externa"(...), sin embargo, no es claro si la Electrificadora de Santander S.A. – ESSA E.S.P., selecciono los forófitos a muestrear basado en este protocolo. En este sentido, es necesario aclarar esta información, dado que la selección de las unidades de muestreo está estrechamente vinculadas al tipo de metodología establecida, para este fin actualmente existen protocolos que son ampliamente reconocidos e implementados en varios estudios, los cuales están basado en la elección del número de forófitos a muestrear¹.

Adicionalmente, los muestreos deberán propender a ser de tipo comparativo, la selección ya sea de parcelas, transectos, número de árboles a evaluar entre otros, deberá ser

¹ KRÖMER, T., & GRADSTEIN, S. R. 2003. Species richness of vascular epiphytes in two primary forests and fallows in the Bolivian Andes. *Selbyana*, 190-195.

GRADSTEIN, S. R., NADKARNI, N. M., KROMER, T., HOLZ, I., NOSKE, N. 2003. A Protocol for Rapid and Representative Sampling of Vascular Epiphyte Diversity of Tropical Rain Forests. *Selbyana*. 24(1): 105-111.

WOLF, J. H., GRADSTEIN, S. R., & NADKARNI, N. M. 2009. A protocol for sampling vascular epiphyte richness and abundance. *Journal of Tropical Ecology*, 25(02), 107-121.

"Por el cual se requiere información adicional y se toman otras determinaciones"

homogénea para evitar sesgos estadísticos y efectos bloques, así como ausencia de información biológica y de diversidad que serán luego objeto para tomar decisiones dentro del marco de las medidas de manejo y que deberán propender a la conservación de la diversidad biológica. Este Ministerio considera que los muestreos a realizar deberán ser representativos propendiendo a tener un nivel mínimo de confianza y un error de muestreo adecuado, acorde a la metodología implementada.

Respeto a la estratificación vertical:

Electrificadora de Santander S.A. – ESSA E.S.P., señala: (...) "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). Zonificación que incluye Zona 1 - Zona 2ª, Zona 2b ; 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" (...), sin embargo, no es claro la manera en que se obtuvo la información para estratos altos (existiendo múltiples dificultades para el acceso de la información a partir de la zona 3-5 de los árboles, según las alturas de los árboles), información que es necesario describir para soportar la calidad y veracidad del muestreo. Esta Dirección considera que los datos presentados para la evaluación de la estratificación vertical deberán ser certeros dado la importancia de estos organismos. En varios estudios, se ha demostrado la importancia que tienen musgos, hepáticas, líquenes, orquídeas y bromelias, como micro-hábitats para otros organismos y como inductores de sucesiones biológicas importantes en el tiempo: "los árboles de dosel son generalmente, más viejos, lo que significa que ha transcurrido más tiempo para la colonización de epífitas. Otro factor importante para tener en cuenta dentro de las funciones ecológicas de vital importancia de los organismos que se especializan en los estratos altos de los hospederos es que: "la presencia de algas, líquenes y briófitas en los troncos más antiguos aumenta la retención de agua y la disponibilidad de nutrientes, ofreciendo más recursos para las epífitas y asegurando la distribución de estos en distintos microhábitats"². Relacionar los datos consistentemente permitirá la mejor toma de decisiones dentro del plan de manejo, ya que las especies epífitas no son las mismas en los diferentes microhábitats, ni su dispersión es igual sobre los diferentes estratos del forófito, pues puede existir especificidad a las condiciones del microhabitat (luz, humedad, relaciones ecológicas). Finalmente se deberá proponer como subsanar las dificultades en la toma de datos y/o una posible ausencia de los datos.

Por otro lado si bien Electrificadora de Santander S.A.-ESSA, señala que para las especies en veda de hábito cortícola, rupícola y terrestre "fueron hallados en el sustrato en un cuadrante de 1 m²", sin embargo no especifica el criterio de ubicación de dichos cuadrantes, cabe recordar que la caracterización de este tipo de organismos también deberá cumplir con una metodología adecuada, que sea estadísticamente representativa, justificada, delimitada, y replicada con homogeneidad para evitar para evitar sesgos estadísticos y efectos bloques.

3.3. Resultados

Electrificadora de Santander S.A. – ESSA E.S.P., presenta en la página 71 del radicado 4120-E1-6526 del 29 de febrero del 2015, la imagen concerniente a la curva de acumulación de especies, sin embargo, no se evidencia claramente una tendencia a estabilizarse o alcanzar la saturación, por lo tanto esta herramienta no es la más adecuada para identificar la eficiencia del muestreo, este Ministerio, considera que si bien las curvas de acumulación son un acercamiento para demostrar la suficiencia del muestreo, deberá(n) ser ramdomizada (s), demostrar la estabilidad, y relacionar esta estabilidad con los indicadores de diversidad adecuados y robustos. El solicitante también señala que "a los cuales se les realizó la caracterización de las epífitas vasculares corresponde a la estabilización de la curva como se demuestra en la figura de la curva", para lo cual no se presenta curvas de acumulación para las epífitas no vasculares. Para las especies que habitan otros sustratos, este Ministerio considera que dado que los métodos de medida varían entre grupos (frecuencia y/o abundancia relativa, cobertura o

² GASCA, H. J., & HIGUERA, D. BONPL.(FAGACEAE) DE LA RESERVA BOSQUE MACANAL (BOJACÁ, COLOMBIA).

"Por el cual se requiere información adicional y se toman otras determinaciones"

abundancia absoluta), y dado que los organismos no vasculares son agregados poblacionales, su medida y reporte es diferente a las vasculares, y por tipo de hábitat, en este caso, se debería presentar curvas de acumulación para epifitas vasculares, para epifitas no vasculares y para las rupícolas, terrestres, lignícolas, entre otras, aparte, ya que para evaluar los sustratos se usan métodos de muestreo distintos y hay composiciones distintas. De igual modo, entendiéndose, que dentro el área de influencia se encontrara riqueza y composiciones de especies objeto de veda diferentes entre las unidades de cobertura a evaluar y que las condiciones que las caracteriza también varían, generando diferentes dinámicas en la diversidad, al mezclarse los datos de diversidad de las especies no se refleja la realidad. Si realmente se quiere usar las curvas para saber que tanto representa la riqueza el muestreo realizado, se deberá hacer también por unidad de cobertura.

En el caso de las epifitas vasculares, la diversidad reportada es muy baja, a pesar de que el área de influencia corresponde a una zona seca - templada, se ha encontrado bibliografía donde se ha reportado una gran cantidad de especies de la familia Orchidaceae presentes en el municipio de Piedecuesta³ y en el Departamento de Santander⁴.

En cuanto a la fase de identificación Electrificadora de Santander S.A. – ESSA E.S.P., señala en varias ocasiones: "en los casos que fuese necesario se colectó", esta Dirección considera que se deberá tener en cuenta que la obtención de características morfológicas tales como presencia de brácteas, espigas, patrones de la variación fenotípica⁵, entre otros; formas, tamaños de las células de los filoides de los musgos, tipo de crecimiento (acrocarpico, pleurocarpico)⁶; presencia y formas de anfigastros para hepáticas⁷; en el caso de los líquenes presencia de estructuras tales como soredios, isidios, ricinas, apotecios, lirelas, coloración y medición de esporas, escamas⁸, entre otros, no se pueden identificar de manera correcta por medio de la observación y/o conteo directo, uso de binoculares, monoculares, cámaras fotográficas ya que genera un sesgo en el reporte de las especies, pues se necesita de herramientas especializadas de laboratorio tales como estereoscopios, microscopios, uso de reactivos para tinciones y/o implementación de cromatografías, entre otros, que no pueden ser sustituidas para la adecuada identificación taxonómica de los especímenes. La correcta identificación de las especies permitirá a su vez la toma adecuada de decisiones en el marco de la afectación y manejos de las especies por las actividades del proyecto, por ende se requiere del soporte

Finalmente ESSA E.S.P., señala que: "los registros fotográficos pueden apreciarse en el (Ver ANEXO 3)", pero no presenta dentro del radicado 4120-E1-6526 del 29 de febrero del 2015, este anexo.

3.4. Soportes cartográficos

No se presenta en los mapas la posición geográfica de los individuos sobre los que se está haciendo la solicitud de levantamiento de la veda, ni la ubicación de los forófitos, ni de los sustratos donde se encontraron a los organismos muestreados.

3.5. Medidas de Manejo

Electrificadora de Santander S.A. – ESSA E.S.P., teniendo en cuenta la diversidad encontrada en el caso de las epifitas vasculares donde reportan especies comunes de alta dispersión, lo que no ameritaría un traslado y reporta una diversidad más significativa para las especies de organismos no vasculares que tienen una respuesta un poco más

3 CELIS, C. C. 2006. Flora Orchidaceae de la Mesa de los Santos (Piedecuesta-Santander). Universidad de Santander, Facultad de Ciencias, Escuela Biología Bucaramanga.

4 MARTÍNEZ, S., BONILLA, M. M., & LÓPEZ, H. 2016. Listado de la Flora Orchidaceae de Santander y Comentarios Sobre sus Especies Endémicas. *Revista Facultad de Ciencias Básicas*, 11(2).

5 SMITH, L. B., & DOWNS, R. J. 1977. Flora neotropica monograph no. 14, part 1,2 y 3. Bromeliaceae. Published for Organization for Flora Neotropica by The New York Botanical garden, New York.

6 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.

7 URIBE-M, J., & AGUIRRE, J. C. 1997. Clave para los géneros de hepáticas de Colombia. *Caldasia*, 19, 13-28.

8 SHIPMAN, H. BOTANIC GARDEN & BOTANICAL MUSEUM BERLIN-DAHLEM, Lichen determination keys - neotropical genera - Free University of Berlin. 2005.

"Por el cual se requiere información adicional y se toman otras determinaciones"

compleja al traslado, debe plantear una propuesta con medidas de manejo dirigidas hacia un proceso de rehabilitación y/o restauración, con el objeto de la creación de hábitats para las especies objeto del levantamiento de la veda, que incluyan la 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 enriquecimiento, rehabilitación o restauración ecológica. También se sugiere el establecimiento de parcelas para el manejo de las especies rupícolas, terrestres y lignícolas.

Las medidas de traslado solo aplicarían cuando la identificación taxonómica a nivel género, reporte alguna especie en categoría de amenaza, distribución restringida mínima o de baja representatividad en el área de influencia y/o con nuevos registros para el país.

4. CONCEPTO

La Dirección de Bosques Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos considera técnicamente que la solicitud de levantamiento de veda presentado por la Electrificadora de Santander S.A. – ESSA E.S.P. identificada con el NIT 890201230-1, mediante radicado 4120-E1-6526 del 29 de febrero del 2015, para el Proyecto "Línea de Distribución Eléctrica Piedecuesta- Florida a 34.5 kV", **no cuenta con la información suficiente** para tomar una decisión sobre la viabilidad del levantamiento de veda.

4.1. Para dar continuidad al trámite se requiere que la Electrificadora de Santander S.A. – ESSA E.S.P., en un término no mayor a 60 días hábiles, entregue un documento técnico de información adicional y complementaria que contenga como mínimo los siguientes aspectos:

4.1.1. Respecto a la localización y descripción del proyecto Electrificadora de Santander S.A. – ESSA E.S.P., deberá:

- a. Entregar las coordenadas del polígono de afectación correspondiente a la servidumbre de la línea y la vía de acceso, que será afectadas por remoción de la cobertura vegetal, acompañado de su correspondiente shape (cobertura digital).

4.1.2. En cuanto a la caracterización biótica Electrificadora de Santander S.A. – ESSA E.S.P., deberá:

- a. Definir el número total de hectáreas que posee el área de influencia directa o área de afectación.
- b. Incluir el inventario de caracterización florística del área que requerirá remoción de cobertura vegetal por el desarrollo del proyecto, e indicar el número de árboles que serán aprovechados.

4.1.3. Respecto a la metodología de evaluación de epífitas vasculares y no vasculares y teniendo en cuenta las consideraciones que acoge este concepto, Electrificadora de Santander S.A. – ESSA E.S.P., deberá:

- a. Para la evaluación de los organismos epífitos:
 - i. Describir como se delimitaron las zonas a muestrear, ya sea mediante uso de transeptos y/o parcelas, y definir la cantidad de replicaciones propendiendo a que el muestreo hubiese sido homogéneo según las unidades de cobertura presentes.
 - ii. Definir la metodología implementada para la selección de los forófitos muestreados por cobertura.
 - iii. Describir la técnica(s) y/o herramienta(s) por medio de las cuales se obtuvieron los registros de las epífitas presentes en las zonas 3, 4 y 5 del forófito que según Electrificadora de Santander S.A. – ESSA E.S.P., utilizó para muestrear la estratificación vertical.

"Por el cual se requiere información adicional y se toman otras determinaciones"

- iv. Justificar el diseño experimental utilizado en términos de representatividad, el cual deberá propender a tener un nivel mínimo de confianza y un error de muestreo representativo. En dado caso de seguir utilizando curvas de acumulación, presentar el análisis de las curvas de acumulación por cobertura vegetal y por grupo (epífitas vasculares y epífitas no vasculares) con indicadores de diversidad consistentes que soporten sólidamente la representatividad del muestreo.*
- b. Para la evaluación de los organismos rupícolas, terrestres y otros, Electrificadora de Santander S.A. – ESSA E.S.P., deberá:*
 - i. Definir qué criterio se siguió para establecer los cuadrantes mediante los cuales se monitoreo los organismos rupícolas, terrestres, entre otros, y definir la cantidad de replicaciones propendiendo a que el muestreo hubiese sido homogéneo según las unidades de cobertura presentes.*
 - ii. Justificar el diseño experimental utilizado en términos de representatividad, el cual deberá propender a tener un nivel mínimo de confianza y un error de muestreo representativo.*

4.1.4. *En cuanto a los resultados presentados, Electrificadora de Santander S.A. – ESSA E.S.P., deberá:*

- a. Presentar los resultados obtenidos de los diferentes estratos y análisis de estratificación en conformidad con el uso de Johansson (1974), tanto para organismos vasculares como para no vasculares.*
- b. En cuanto a las epífitas vasculares aclarar la causa por la cual se reportó una diversidad poco representativa respecto a lo reportado en literatura para la zona. Dado el caso ajustar de ser necesario el inventario.*
- c. Presentar el certificado de depósito de las muestras botánicas y el certificado de identificación taxonómica con el listado total de las especies reportadas.*
- d. Presentar los resultados de la estratificación vertical por especie con su base de datos de soporte.*
- e. Presentar el Anexo correspondiente a los registros fotográficos, el cual no se encontró adjunto al radicado 4120-E1-6526 del 29 de febrero del 2015, ESSA E.S.P.*

4.1.5. *En cuanto a los soportes cartográficos, Electrificadora de Santander S.A. – ESSA E.S.P., deberá:*

- a. Presentar cartografía digital e impresa con escala de salida gráfica entre 1:5000 a 1:10000 la cual deberá incluir unidades de coberturas vegetales, cuerpos de agua, curvas de nivel y los límites de áreas protegidas declaradas y las márgenes de servidumbre del proyecto, con la ubicación de las parcelas y/o transectos establecidos, de los forófitos y sustratos muestreados.*

4.1.6. *En cuanto a las medidas de manejo Electrificadora de Santander S.A. – ESSA E.S.P., deberá:*

- a. Adicionar una propuesta con medidas de manejo dirigidas hacia un proceso de rehabilitación y/o restauración, con el objeto de la creación de hábitats para las especies objeto del levantamiento de la veda.*
- b. Presentar propuestas de las medidas de manejo para las especies bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes de tipo rupícolas y/o terrícolas.*

4.2. *Señalar si sobre el área de afectación, existe la presencia de otras especies de flora declarados en veda tales como: Helechos de las Familias: Cyatheaceae y Dicksoniaceae; géneros Dicksonia, Cnemidaria, Cyatheaceae, Nephelea, Sphaeropteris y Trichipteris (Resolución 0801 de 1977), Pino Colombiano (Podocarpus rospigliossi, Podocarpus*

"Por el cual se requiere información adicional y se toman otras determinaciones"

montanus y Podocarpus oleifolius), Nogal (Juglans spp.), Hojarasco (Talauma caricifragans), Molinillo (Talauma hernandezii), Caparrapí (Ocotea caparrapi), Comino de la Macarena (Erithroxylon sp. [sic.]) y Roble (Quercus humboldtii) (Resolución 0316 de 1974).

En caso de reportar la presencia de alguna de las especies mencionadas, Electrificadora de Santander S.A. – ESSA E.S.P., deberá allegar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, la solicitud de levantamiento de veda de los especímenes vedados identificados.

(...)"

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 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 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 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 en su artículo primero y para efectos de los arts. 30 y 43 del Acuerdo 38 de 1973, la declaración de 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; así mismo en su artículo segundo, se estableció 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 vistos los documentos que reposan en el expediente ATV 0355 y el Concepto

"Por el cual se requiere información adicional y se toman otras determinaciones"

Técnico N° 063 del 14 de marzo de 2016, emitido por la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, se concluye que la información remitida por la sociedad Electrificadora de Santander S.A. – ESSA E.S.P. con NIT 890201230-1, no es suficiente para que este Ministerio se pronuncie de fondo respecto del levantamiento parcial de veda para las especies que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto *"Línea de Distribución Eléctrica Piedecuesta – Florida a 34.5 kV"*, ubicado en jurisdicción del municipio de Piedecuesta en el departamento del Santander.

Que este despacho Ministerial requerirá a la sociedad Electrificadora de Santander S.A. – ESSA E.S.P. con NIT 890201230-1, en la parte dispositiva del presente acto administrativo para que un término no mayor a sesenta (60) días hábiles contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo, se allegue la información solicitada mediante el Concepto Técnico N° 063 del 14 de marzo de 2016, y plasmada en el presente acto administrativo.

Que hasta tanto la empresa en mención no aporte la información requerida a la sociedad Electrificadora de Santander S.A. – ESSA E.S.P. con NIT 890201230-1, no se podrá continuar con la evaluación ambiental para determinar la viabilidad del levantamiento parcial de veda de las especies que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto *"Línea de Distribución Eléctrica Piedecuesta – Florida a 34.5 kV"*, ubicado en jurisdicción del municipio de Piedecuesta en el departamento del Santander.

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 en el Numeral 15 del Artículo 16, 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 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"*.

Que en mérito de lo expuesto,

DISPONE

Artículo 1. – Requerir a la sociedad Electrificadora de Santander S.A. – ESSA E.S.P. con NIT 890201230-1, para que en un término no mayor a sesenta (60) días hábiles contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo, suministre a esta Cartera Ministerial un documento que contenga la siguiente información adicional:

"Por el cual se requiere información adicional y se toman otras determinaciones"

1. Respecto a la localización y descripción del proyecto, deberá entregar las coordenadas del polígono de afectación correspondiente a la servidumbre de la línea y la vía de acceso, que será afectadas por remoción de la cobertura vegetal, acompañado de su correspondiente shape (cobertura digital).
2. En cuanto a la caracterización biótica, deberá:
 - a. Definir el número total de hectáreas que posee el área de influencia directa o área de afectación.
 - b. Incluir el inventario de caracterización florística del área que requerirá remoción de cobertura vegetal por el desarrollo del proyecto, e indicar el número de árboles que serán aprovechados.
3. Respecto a la metodología de evaluación de epifitas vasculares y no vasculares, deberá:
 - a. Para la evaluación de los organismos epifitos:
 - I. Describir como se delimitaron las zonas a muestrear, ya sea mediante uso de transeptos y/o parcelas, y definir la cantidad de replicaciones propendiendo a que el muestreo hubiese sido homogéneo según las unidades de cobertura presentes.
 - II. Definir la metodología implementada para la selección de los forófitos muestreados por cobertura.
 - III. Describir la técnica(s) y/o herramienta(s) por medio de las cuales se obtuvieron los registros de las epifitas presentes en las zonas 3, 4 y 5 del forófito que según Electrificadora de Santander S.A. – ESSA E.S.P., utilizo para muestrear la estratificación vertical.
 - IV. Justificar el diseño experimental utilizado en términos de representatividad, el cual deberá propender a tener un nivel mínimo de confianza y un error de muestreo representativo. En dado caso de seguir utilizando curvas de acumulación, presentar el análisis de las curvas de acumulación por cobertura vegetal y por grupo (epifitas vasculares y epifitas no vasculares) con indicadores de diversidad consistentes que soporten sólidamente la representatividad del muestreo.
 - b. Para la evaluación de los organismos rupícolas, terrestres y otros, deberá:
 - I. Definir qué criterio se siguió para establecer los cuadrantes mediante los cuales se monitorearon los organismos rupícolas, terrestres, entre otros, y definir la cantidad de replicaciones propendiendo a que el muestreo hubiese sido homogéneo según las unidades de cobertura presentes.
 - II. Justificar el diseño experimental utilizado en términos de representatividad, el cual deberá propender a tener un nivel mínimo de confianza y un error de muestreo representativo.
4. En cuanto a los resultados presentados, deberá:
 - a. Presentar los resultados obtenidos de los diferentes estratos y análisis de estratificación en conformidad con el uso de Johansson (1974), tanto para organismos vasculares como para no vasculares.

"Por el cual se requiere información adicional y se toman otras determinaciones"

- b. En cuanto a las epífitas vasculares aclarar la causa por la cual se reportó una diversidad poco representativa respecto a lo reportado en literatura para la zona. Dado el caso ajustar de ser necesario el inventario.
 - c. Presentar el certificado de depósito de las muestras botánicas y el certificado de identificación taxonómica con el listado total de las especies reportadas.
 - d. Presentar los resultados de la estratificación vertical por especie con su base de datos de soporte.
 - e. Presentar el anexo correspondiente a los registros fotográficos, el cual no se encontró adjunto al radicado 4120-E1-6526 del 29 de febrero del 2015, presentado por Electrificadora de Santander S.A. – ESSA E.S.P.
5. Presentar cartografía digital e impresa con escala de salida gráfica entre 1:5000 a 1:10000 la cual deberá incluir unidades de coberturas vegetales, cuerpos de agua, curvas de nivel y los límites de áreas protegidas declaradas y las márgenes de servidumbre del proyecto, con la ubicación de las parcelas y/o transectos establecidos, de los forófitos y sustratos muestreados.
6. En cuanto a las medidas de manejo, deberá:
- a. Adicionar una propuesta con medidas de manejo dirigidas hacia un proceso de rehabilitación y/o restauración, con el objeto de la creación de hábitats para las especies objeto del levantamiento de la veda.
 - b. Presentar propuestas de las medidas de manejo para las especies bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes de tipo rupícolas y/o terrícolas.

Parágrafo – Lo anterior con el fin de continuar la evaluación ambiental para determinar la viabilidad del levantamiento parcial de veda de las especies que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto "*Línea de Distribución Eléctrica Piedecuesta – Florida a 34.5 kV*", ubicada en jurisdicción del municipio de Piedecuesta en el departamento del Santander, de conformidad con las consideraciones técnicas expuestas en la parte motiva.

Artículo 2. – Requerir a la Electrificadora de Santander S.A. – ESSA E.S.P. con NIT 890201230-1, para que en un término no mayor a sesenta (60) días hábiles contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo, señale si sobre el área de afectación, existe la presencia de otras especies de flora declarados en veda tales como: Helechos de las Familias: Cyatheaceae y Dicksoniaceae; géneros Dicksonia, Cnemidaria, Cyatheaceae, Nephelea, Sphaeropteris y Trichipteris (Resolución 0801 de 1977), Pino Colombiano (Podocarpus rospigliossi, Podocarpus montanus y Podocarpus oleifolius), Nogal (Juglans spp.), Hojarasco (Talauma caricifragans), Molinillo (Talauma hernandezii), Caparrapí (Ocotea caparrapi), Comino de la Macarena (Erithroxylon sp. [sic.]) y Roble (Quercus humboldtii) (Resolución 0316 de 1974).

Parágrafo – En caso de reportar la presencia de alguna de las especies mencionadas, la Electrificadora de Santander S.A. – ESSA E.S.P., deberá allegar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, la solicitud de levantamiento de veda de los especímenes vedados identificados.

Artículo 3. – Notificar por parte de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos el presente acto administrativo a la Electrificadora de Santander S.A.

"Por el cual se requiere información adicional y se toman otras determinaciones"

– ESSA E.S.P., 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 4. – Comunicar por parte de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, 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 5. – Ordenar la publicación del presente acto administrativo en la página web del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Artículo 6. – 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

Dado en Bogotá D.C., a los 31 MAR 2016


MARIA CLAUDIA GARCÍA DÁVILA

Directora de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos

Proyectó:	Katherine Roa Buitrago/ Abogada Contratista DBBSE – MADS. <i>VDB</i>
Revisó Aspectos Técnicos:	John González Farias - Ingeniero forestal - DBBSE-MADS. <i>AF</i>
Revisó Aspectos Jurídicos:	Camilo Olave / Abogado DBBSE - MADS <i>Pon</i>
Revisó:	Sandra Carolina Díaz Mesa/ Coordinadora (E) Grupo GIBRFN. <i>mp</i>
Concepto Técnico No.:	063 del 14 de marzo de 2016.
Expediente:	ATV 0355.
Auto:	Información Adicional.
Proyecto:	Línea de Distribución Eléctrica Piedecuesta – Florida a 34.5 kV.
Solicitante:	Electrificadora de Santander S.A. – ESSA E.S.P.

