



Libertad y Orden

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE

 AUTO No. 425

(30 AGO 2016)

"Por el cual se requiere información adicional 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 1201 del 18 de julio de 2016 y

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

Que mediante el radicado No. E1-2016-018450 del 11 de julio 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 a 34.5 kV, Puerto Wilches - Cantagallo*", comprendido entre los municipios de Puerto Wilches y Cantagallo de los departamentos de Santander y Bolívar, respectivamente.

Que mediante el Auto No. 348 del 14 de julio 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 a 34.5 kV, Puerto Wilches - Cantagallo*", comprendido entre los municipios de Puerto Wilches y Cantagallo de los departamentos de Santander y Bolívar, respectivamente, a cargo de la sociedad Electrificadora de Santander S.A. E.S.P., con NIT. 890201230-1, dando apertura al expediente ATV 0438.

Que teniendo en cuenta la información existente en el expediente ATV 0438, 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. E.S.P., con NIT. 890201230-1, 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 a 34.5 kV, Puerto Wilches - Cantagallo*", comprendido entre los municipios de Puerto Wilches y Cantagallo de los departamentos de Santander y Bolívar, respectivamente, de la cual, se emitió el Concepto Técnico No. 0246 del 10 de agosto de 2016, el cual expuso lo siguiente:

(...)

2 INFORMACIÓN REMITIDA POR EL SOLICITANTE

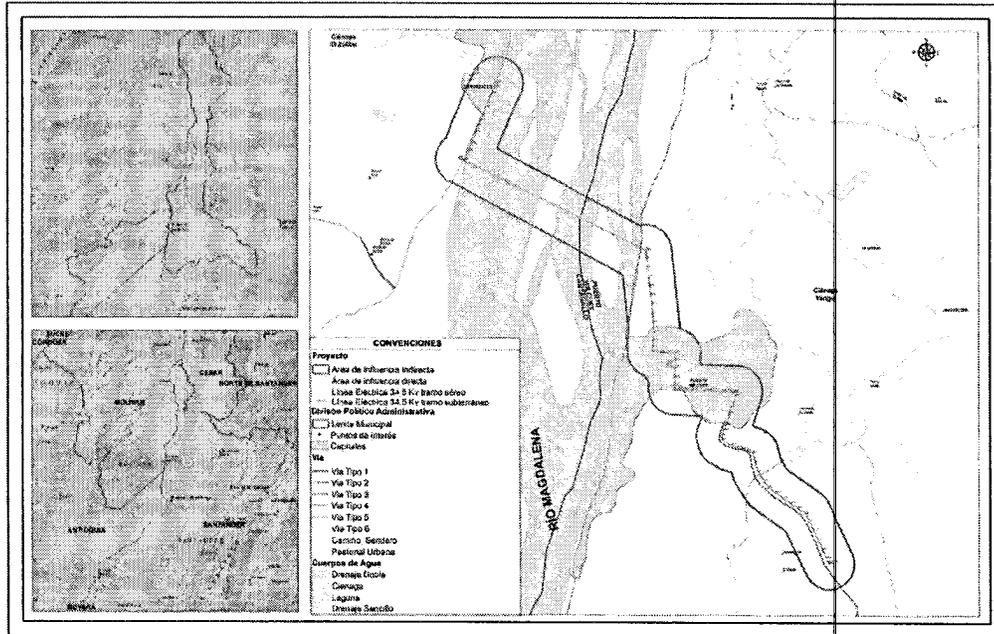
En el radicado No. E1-2016-018450 del 11 de junio de 2016, la sociedad Electrificadora de Santander S.A. E.S.P., presentó el documento "*Estudio para levantamiento parcial y temporal de veda de especies de hábito epífita*" y anexos.

2.1 Localización y descripción del proyecto

"El proyecto para la construcción de la línea de conducción de energía eléctrica se ubica dentro de los municipios de Puerto Wilches y Cantagallo, ubicados en los departamentos de Santander y Bolívar" (Figura 1).

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

Figura 1. Localización General del proyecto.



Fuente: Documento técnico con radicado No. E1-2016-018450 del 11 de junio de 2016.

“La Línea de Distribución Eléctrica Puerto Wilches – Cantagallo, contempla las fases de diseño, construcción y operación; cuya longitud aproximada es de 7,29 km a 34,5 kV en doble circuito entre las subestaciones ya existentes de Puerto Wilches y Ciénaga, y desde la subestación Ciénaga hasta el seleccionador S3 en circuito sencillo”.

“El proyecto se conforma por tramos aéreos y tramos subterráneos. A partir de la subestación de Puerto Wilches hasta la subestación Ciénaga es en doble circuito, y desde este punto hasta el municipio de Cantagallo es en circuito sencillo”.

La línea de distribución de energía eléctrica es discriminada de la siguiente manera:

- Un tramo aéreo desde el Pórtico de la subestación Puerto Wilches hasta la estructura hasta la estructura PW—029, con una longitud aproximada de 2,17 km.
- Un tramo subterráneo desde la estructura PW-029 hasta la estructura PW-031, con una longitud aproximada de 46,7 m.
- Un tramo aéreo desde la estructura PW-031 hasta la estructura PW—044, con una longitud aproximada de 860 m.
- Un tramo subterráneo de derivación desde la estructura PW-044 hasta la subestación Ciénaga, con una longitud aproximada de 99,43 m.
- Un tramo aéreo desde la estructura PW-044 hasta la estructura existente de cruce de río de Puerto Wilches, con una longitud aproximada de 1.286 km.
- Un tramo aéreo existente de cruce del río Magdalena, con una longitud aproximada de 2 km.
- Un tramo aéreo desde la estructura PW-061 hasta el seleccionador S3 ubicado en el municipio de Cantagallo, con una longitud de 817.18 m.

2.2 Caracterización biótica

“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 Tropical (bh-T). (...) se encuentran presentes dos tipos de biomas, que corresponden al Helobioma del Magdalena y Caribe en mayor proporción y Zonobioma Húmedo Tropical del Magdalena y Caribe” (Tabla 1).

Tabla 1. Las coberturas vegetales identificadas en el área de estudio.

COBERTURA	AII		AID	
	ÁREA (Ha)	%	ÁREA (Ha)	%
Palma de aceite	4,54	1,23%	---	---
Pastos arbolados	42,04	11,38%	0,86	11,83
Tierras desnudas y degradadas	9,75	2,64%	0,28	3,85
Bosque fragmentado	3,54	0,96%	---	---
Zonas pantanosas	44,98	12,17%	0,61	8,39

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

COBERTURA	AII		AID	
	ÁREA (Ha)	%	ÁREA (Ha)	%
Pastos limpios	30,17	8,17%	0,53	7.29
Red vial y territorios asociados	5,94	1,61%	0,74	10.18
Tejido urbano continuo	77,01	20,84%	1,82	25.03
Zonas industriales	6,38	1,73%	0,01	0.14
Bosque fragmentado con pastos y cultivos	13,36	3,62%	0,47	6.46
Zonas comerciales	6,88	1,86%	-----	-----
Mosaico de pastos con espacios naturales	38,52	10,42%	0,65	8.94
Ríos (50 m)	60,13	16,28%	0,96	13.20
Cuerpos de agua artificiales	2,05	0,55%	-----	-----
Árenales	24,18	6,54%	0,34	4.68
TOTAL	369,46	100,00%	7,27	100

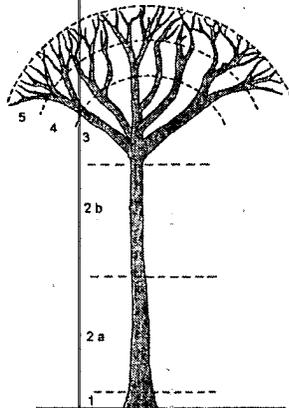
Fuente: Documento técnico con radicado No. E1-2016-018450 del 11 de junio de 2016.

2.3 Metodología de inventarios y muestreos

"El muestreo de la comunidad de epífitas vasculares y no vasculares se realizó en los municipios de Puertos Wilches y Cantagallo en el departamento de Norte de Santander, mediante un recorrido a lo largo de los 5,29 Km correspondientes a línea de transmisión dentro del área de influencia directa, donde el esfuerzo de muestreo se realizó buscando el cumplimiento de la curva de especies, la cual es utilizada para estimar el número de especies esperadas a partir de un muestreo".

"Así mismo, se muestreo las especies en veda de hábito rupícola, cortícola y terrestre".

En la siguiente figura se presenta la zonificación vertical del árbol utilizada para el estudio (Gradstein et al, 2003 y Johansson, 1974):



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: Documento técnico con radicado No. E1-2016-018450 del 11 de junio de 2016.

Epífitas Vasculares

"Debido a la ubicación sobre el forófito de las epífitas vasculares, se realizó observación indirecta en los estratos más altos como corona interna, corona media y corona externa utilizando binoculares Tasco 10x50 y cámara fotográfica Panasonic Lumix 60X, permitiendo así un buen acercamiento a las especies encontradas en dichos estratos".

"La abundancia de las especies se expresa como el número de individuos de este tipo que crecen sobre el árbol hospedero (WOLF, S, et al. 2009). Para la toma de datos de acuerdo con (ISAZA, C. et al., 2009), se tomó la medida para el 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 cada uno de los estratos del forófito".

Epífitas no Vasculares

"(...) usando la escala de cobertura-abundancia Braun-Blanquet (WIKUM D et al., 1978), con la cual se pudo estimar el porcentaje de proyección de las especies enraizadas sobre el forófito (MUELLER D et al., 1974). Como todas las epífitas no vasculares se hallan creciendo como agregados poblacionales, entonces para la estimación de su abundancia y biomasa, se tomó el registro de la cobertura utilizando el calibrador digital".

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

★ **Caracterización de las especies en veda de hábito cortícola, rupícola y terrestre**

Al realizar el recorrido a lo largo de la línea dentro del área de influencia directa no se encontraron epifitas vasculares y no vasculares de hábito cortícola, rupícola ni terrestre, por lo cual no se menciona la metodología empleada para este tipo de muestreo.

Determinaciones taxonómicas

“(…) Los equipos ópticos utilizados para las correspondientes determinaciones taxonómicas son: microscopio japonés con aumentos 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, 1968 y 1976; García & Toledo 2008; Gradstein, S.R. 1985, 1990, 1994; Gradstein & Hekking 1979, Lücking, R. 2008, 2009”.

Análisis estadísticos

- Curva de acumulación de especies: para la elaboración de la curva de acumulación de especies, en el presente estudio fue utilizado el programa EstimateS 9.1.0 para Windows.
- Diversidad: se evaluó la riqueza específica y la estructura de la comunidad, es decir la distribución proporcional del valor de importancia de cada especie, teniendo como base la dominancia y la equidad de la comunidad. Para este fin se utilizó el programa Past (riqueza de especies, índice de Diversidad de Margalef, índice de Dominancia y Simpson).

Cobertura y Abundancia

“Para las epifitas no vasculares, caracterizadas por crecer y desarrollarse como agregados poblacionales, la abundancia se relaciona con el registro de la cobertura en términos de porcentaje, de acuerdo con lo establecido por IWATSUKI, Z. 1960” (Tabla 2).

Tabla 2. Relación de la cobertura de epifitas no vasculares con la abundancia en términos cualitativos.

Cobertura	Abundancia
0-20%	Raro
21-40%	Escaso
41-60%	Poco abundante
61-80%	Abundante
81-100%	Muy abundante

Fuente: Documento técnico con radicado No. E1-2016-018450 del 11 de junio de 2016.

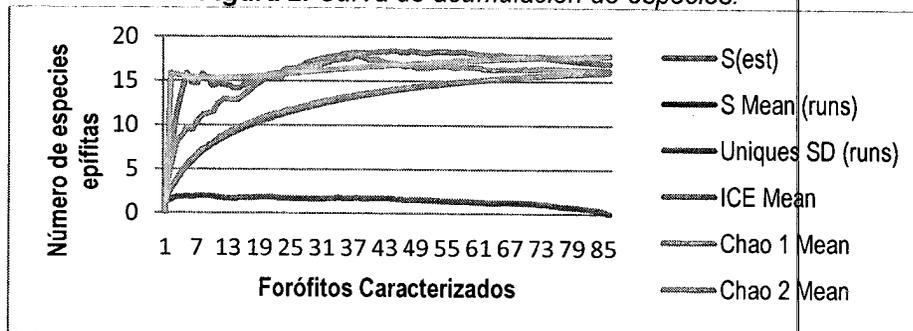
2.4 Resultados

“De los 160 árboles marcados, identificados y reportados en el inventario forestal TABLA 3 15, se seleccionaron un total de 92 árboles equivalentes al 57,5 % de los cuales 29 árboles equivalentes al 18.8% presentaron ausencia de epifitas vasculares y no vasculares (...)”.

“El muestreo de la comunidad de epifitas vasculares y no vasculares arrojó como resultado para la zona evaluada un total de 12 familias, 14 géneros y 16 especies de plantas epifitas vasculares y no vasculares. Para la realización de la curva de especies se creó una matriz de datos teniendo en cuentas el total de individuos por especie de epifitas caracterizadas (16 especies) sobre el total de muestras (92 forófitos), ya que los demás sustratos (suelo, troncos en descomposición y rocas) no se evidencio la presencia de epifitas”.

“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, por lo cual tenemos que el total de individuos (92 forófitos) a los cuales se les realizo la caracterización de las epifitas fue una muestra representativa” (Figura 2).

Figura 2. Curva de acumulación de especies.



Fuente: Documento técnico con radicado No. E1-2016-018450 del 11 de junio de 2016.

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

2.4.1 Diversidad de especies epífitas en forófitos a lo largo de la línea

"Las familias mejor representadas de las epífitas no vasculares componen el taxón de líquenes con familias como Parmeliaceae con 3 géneros (*Flavopunctelia*, *Parmotrema* y *Xanthoparmelia*) y 3 especies (*Flavopunctelia flaventior* (Stirt.) Hale, *Parmotrema cristiferum* (Taylor) Hale, *Xanthoparmelia Taractica*), la familia Trypetheliaceae con 1 géneros (*Trypethelium*) y 2 especies (*Trypethelium eluteriae* Spreng. y *Trypethelium virens* Tuck. ex Michener.). En epífitas vasculares los quiches mostraron mayor representatividad con respecto a las orquídeas, se registró 1 familia Bromeliaceae con 1 género (*Tillandsia*) y 2 especies (*Tillandsia elongata*, *Tillandsia flexuosa*)" (Tabla 3).

Tabla 3. Listado de familias, géneros y especies de epífitas vasculares y no vasculares.

NO VASCULARES			
TAXON	FAMILIA	GENERO	ESPECIE
Hepática	Jungermanniaceae	Jungermannia	<i>Jungermannia sphaerocephala</i> Roth
	Lejeuneaceae	Lejeunea	<i>Lejeunea flava</i> (Sw.) Nees
Liquen	Arthoniaceae	Cryptothecia	<i>Cryptothecia striata</i>
	Chrysothricaceae	Chrysothrix	<i>Chrysothrix candelaris</i> (L.) Laundon
	Coenogoniaceae	Coenogonium	<i>Coenogonium leprieurii</i> (Mont.) Nyl.
	Collemaaceae	Leptogium	<i>Leptogium azureum</i> (Sw.) Mont.
	Parmeliaceae	Flavopunctelia	<i>Flavopunctelia flaventior</i> (Stirt.) Hale
		Parmotrema	<i>Parmotrema cristiferum</i> (Taylor) Hale
		Xanthoparmelia	<i>Xanthoparmelia Taractica</i>
	Trypetheliaceae	Trypethelium	<i>Trypethelium eluteriae</i> Spreng.
<i>Trypethelium virens</i> Tuck. ex Michener.			
Musgo	Bryaceae	Bryum	<i>Bryum coronatum</i> Schwägr.
	Calymperaceae	Calymperes	<i>Calymperes afzelii</i> Sw.
VASCULARES			
TAXON	FAMILIA	GENERO	ESPECIE
Orquídea	Orchidaceae	Catasetum	<i>Catasetum</i> sp.
Quiche	Bromeliaceae	Tillandsia	<i>Tillandsia elongata</i>
			<i>Tillandsia flexuosa</i>

Fuente: Documento técnico con radicado No. E1-2016-018450 del 11 de junio de 2016.

2.4.2 Medición de la riqueza específica y estructura en el AID del proyecto

★ Riqueza de especies

"La evaluación de la riqueza de la vegetación de especies epífitas por cobertura vegetal según el índice de Margalef, nos indica que la vegetación en veda prevalece principalmente en dos (2) coberturas vegetales: Pastos Arbolados (1,237) y Red Vial y Territorios asociados (1,038). En general la biodiversidad en el área de estudio es baja. Sin embargo, estos datos son coherentes con el análisis de biodiversidad ya que estas coberturas fueron las que reportaron más especies de epífitas".

Tabla 4. Índice de Margalef para las epífitas vasculares y no vasculares, calculado por coberturas vegetales.

	Especies de epífitas	Nº de Individuos	Índice de Margalef
2.3.2 Pastos arbolados	10	1443	1,237
1.2.2.1 Red vial y territorios asociados	8	849	1,038
2.3.1 Pastos limpios	6	279	0,8879
4.1.1 Zonas pantanosas	4	32	0,8656
1.1.1 Tejido urbano continuo	2	34	0,2836
3.3.3 Tierras desnudas y degradadas	2	12	0,4024

Fuente: Documento técnico con radicado No. E1-2016-018450 del 11 de junio de 2016.

★ Dominancia

"Los valores obtenidos al calcular el índice de Simpson nos indican que las coberturas vegetales como son Tierras desnudas y degradadas, Tejido urbano continuo y Zonas pantanosas con valores de 0,2778, 0,4983 y 0,668 respectivamente, que a pesar de la poca diversidad de especies no se presenta dominancia por parte de alguna especie. La cobertura Red Vial y Territorios asociados (0,6949), Pastos Arbolados (0,7262) y Pastos limpios (0,7723), presentaron índices de Simpson altos confirmando la baja biodiversidad de la zona".

Tabla 5. Índice de Simpson para las epífitas vasculares y no vasculares, calculado por coberturas vegetales.

	Especies de epífitas	Nº de Individuos	Índice Simpson
3.3.3 Tierras desnudas y degradadas	2	12	0,2778

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

	Especies de epifitas	Nº de Individuos	Índice Simpson
1.1.1 Tejido urbano continuo	2	34	0,4983
4.1.1 Zonas pantanosas	4	32	0,668
1.2.2.1 Red vial y territorios asociados	8	849	0,6949
2.3.2 Pastos arbolados	10	1443	0,7262
2.3.1 Pastos limpios	6	279	0,7723

Fuente: Documento técnico con radicado No. E1-2016-018450 del 11 de junio de 2016.

2.4.3 Abundancia de epifitas en el AID del proyecto

“En total se realizó 2649 registros de individuos de especies epifitas creciendo sobre los forófitos evaluados, se encontró que los grupos taxonómicos de hepáticas, musgo, orquídea y quiche presentaron un rango de abundancia raro, mientras que las especies de líquenes *Cryptothecia striata* y *Xanthoparmelia Taractica* líquenes presentan abundancias escaso y las demás especies de líquenes presentan abundancia “raro” (Tabla 6).

Tabla 6. Abundancia de las especies en el AID del proyecto PMA – Puerto Wilches – Cantagallo.

Taxón	Especies Epifitas	Forófito Abundancia absoluta	Abundancia %	Rango de abundancia
Hepática	<i>Jungermannia sphaerocephala</i> Roth	18	0,68	Raro
	<i>Lejeunea flava</i> (Sw.) Nees	24	0,91	Raro
Liquen	<i>Chrysothrix candelaris</i> (L.) Laundon	294	11,10	Raro
	<i>Coenogonium leprieurii</i> (Mont.) Nyl.	23	0,87	Raro
	<i>Cryptothecia striata</i>	747	28,20	Escaso
	<i>Flavopunctelia flaventior</i> (Stirt.) Hale	29	1,09	Raro
	<i>Leptogium azureum</i> (Sw.) Mont.	4	0,15	Raro
	<i>Parmotrema cristiferum</i> (Taylor) Hale	338	12,76	Raro
	<i>Trypethelium eluteriae</i> Spreng.	2	0,08	Raro
	<i>Trypethelium virens</i> Tuck. ex Michener.	173	6,53	Raro
	<i>Xanthoparmelia Taractica</i>	589	22,23	Escaso
Musgo	<i>Bryum coronatum</i> Schwägr.	155	5,85	Raro
	<i>Calymperes afzelii</i> Sw.	16	0,60	Raro
Orquídea	<i>Cattasetum</i> sp.	23	0,87	Raro
Quiche	<i>Tillandsia elongata</i>	106	4,00	Raro
	<i>Tillandsia flexuosa</i>	108	4,08	Raro
Total		2649	100	

Fuente: Documento técnico con radicado No. E1-2016-018450 del 11 de junio de 2016.

2.4.4 Diversidad de especies epifitas por cobertura vegetal

“Dentro del área de influencia directa del proyecto se identificaron 7 coberturas vegetales que presentaron crecimiento de árboles, con un total de 160 individuos arbóreos distribuidos en las siguientes coberturas vegetales: Pastos arbolados, Red vial y territorios asociados, Tejido urbano continuo, Pastos limpios, Zonas pantanosas, Zonas industriales y Tierras desnudas y degradadas” (Tabla 7).

Tabla 7. Número de individuos arbóreos donde se realizó la caracterización de epifitas en cada cobertura vegetal.

COBERTURA VEGETAL	TOTAL ESPECIES
2.3.2 Pastos arbolados	10
1.2.2.1 Red vial y territorios asociados	8
1.1.1 Tejido urbano continuo	2
2.3.1 Pastos limpios	6
4.1.1 Zonas pantanosas	4
1.2.1.1 Zonas industriales	0
3.3.3 Tierras desnudas y degradadas	2
Total	32

Fuente: Documento técnico con radicado No. E1-2016-018450 del 11 de junio de 2016.

2.4.5 Estado de conservación de las epifitas vasculares y no vasculares

“De acuerdo con los listados de la convención de la 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 Puerto Wilches – Cantagallo en el departamento de Santander ninguna especie en veda se encuentra en alguna de las categorías de amenaza”.

“Específicamente y de acuerdo con lo observado en campo, los principales factores de amenaza, que afectan el crecimiento, desarrollo y sobrevivencia de la vegetación epífita vascular y no vascular en la zona de Puerto Wilches - Cantagallo, se encuentra relacionado con

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

los procesos de degradación de los ecosistemas y coberturas vegetales, en gran medida debido a la intervención humana y sus efectos contaminantes”.

2.5 Soportes cartográficos

Se presentan dos Mapas, CO-ESSA-PWCG-PMA-PL-AID-LG-001 de localización general de proyecto a escala 1:4.200 y CO-ESSA-PWCG-PMA-PL-AID-IF-014 del inventario forestal a escala 1:4000.

2.6 Medidas de Manejo

Se realizará la “(...) selección del mejor material genético de cada especie, los cuales será llevados 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”.

“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, (...) una segunda fase de monitoreo se podría realizar al completarse el paso de una estación reproductiva de la población (...)”.

3 CONSIDERACIONES

3.1 Localización y descripción del proyecto

En el Radicado No. E1-2016-018450 del 11 de junio de 2016, la sociedad Electrificadora de Santander S.A. E.S.P., adjunta los mapas de localización de las áreas que serán intervenidas y la descripción del proyecto “Línea de distribución eléctrica a 34.5 kV, Puerto Wilches - Cantagallo”, que se localiza en los municipios de de Puerto Wilches y Cantagallo, Departamentos de Santander y Bolívar.

3.2 Caracterización biótica

Según la caracterización biótica el área pertenece a la formación de bosque húmedo Tropical (bh-T). Según el Esquema de Ordenamiento Territorial de Cantagallo en el municipio se observan dos formaciones climáticas: Bosque Húmedo Tropical (bh-T) y Bosque Muy Húmedo Tropical (bmh-T)¹, mientras que para el municipio de Puerto Wilches su formación ecológica es de bosques húmedo tropical (bh-T)². Por otra parte, el área de intervención del proyecto corresponde a un polígono de 7,27 hectáreas.

3.3 Metodología de inventarios y muestreos

Para el desarrollo del muestreo se tomó como referencia del esfuerzo de muestreo la curva de acumulación de especies, que se utiliza para estimar el número de especies esperadas a partir de un muestreo³. Sin embargo, no se menciona si la curva de acumulación se realizó con datos de presencia – ausencia, que sería lo indicado ya que se unieron en una sola curva tanto en las especies vasculares con especies no vasculares, o si se utilizaron datos de abundancia y cobertura en cuyo caso lo adecuado sería hacer una curva para cada grupo.

Es necesario aclarar si los 5,29 Km recorridos durante el muestreo corresponden al área total de intervención del proyecto o el muestreo se realizó en un área menor.

Por otra parte, dentro de la metodología se menciona que en el muestreo se buscó incluir tanto especies de hábito cortícola como rupícola y terrestre, pero durante el muestreo no se registraron especies de orquídeas, bromelias, líquenes y briofitos en roca o en el suelo.

3.4 Resultados

Según los resultados entregados se registraron un total de 16 especies de plantas epifitas vasculares y no vasculares pertenecientes a 14 géneros y 12 familias. El muestreo se realizó en seis (6) coberturas: Tierras desnudas y degradadas, Tejido urbano continuo, Zonas pantanosas, Red Vial y Territorios asociados, Pastos Arbolados y Pastos limpios. En la

¹ ALCALDIA MUNICIPAL. Esquema de Ordenamiento Territorial del municipio de Cantagallo - Bolívar. Cantagallo: Alcaldía municipal. 2001. 140 pp.

² OWEN, E. y GOMEZ, P. Estudio de las principales características físico-químicas de los suelos palmeros de la región Valles Interandinos. En: Palmas. Vol. 14. no. 4. (1993). pp. 27-34.

³ ÁLVAREZ, M., CÓRDOBA, S., ESCOBAR, F., FAGUA, G., GAST, F., MENDOZA, H., OSPINA, M., UMAÑA, A.M. y VILLAREAL H. Manual de métodos para el desarrollo de inventarios de biodiversidad. Bogotá. Instituto de investigación de recursos biológicos Alexander von Humboldt. 2004. 235 pp.

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

cobertura Zonas industriales no se registraron especies en veda y en cuanto a la cobertura Bosque fragmentado con pastos y cultivos, dentro del documento no se menciona por qué no se realizó muestreo en dicha cobertura, que si bien presenta un área pequeña dentro del área de intervención es probable que presente especies diferentes a las registradas.

En cuanto a la abundancia presentada para especies no vasculares, se deberán presentar los datos en términos de cobertura en centímetros cuadrados por especie ya que en estas especies no es fácil diferenciar un individuo de otro. Además, se deberán entregar los datos proyectados de abundancias y coberturas para el total del área a intervenir con el fin de ajustar las medidas de manejo.

Por lo tanto, se considera que se debe completar la información con un muestreo en la cobertura Bosque fragmentado con pastos y cultivos, sobre todo si se tiene en cuenta que se muestrearon coberturas con menor área y menos probabilidades de encontrar forófitos como Tierras desnudas y zonas industriales.

3.5 Soportes cartográficos

Se presentan los Mapas de localización general de proyecto y del inventario forestal, sin embargo, no se especifican las coordenadas del área de intervención del proyecto ni los puntos de muestreo de orquídeas, bromelias, líquenes y briofitos. También se debe adjuntar el shape del área de intervención del proyecto.

3.6 Medidas de Manejo

Dentro de las medidas de manejo se propone rescate y reubicación de las especies de orquídeas, bromelias, líquenes y briofitos, el monitoreo incluirá la evaluación de los individuos una semana o máximo 10 días después de la reubicación y una segunda fase de monitoreo se podría realizar al completarse el paso de una estación reproductiva de la población.

Dentro del documento no se presenta el cronograma de actividades del proyecto, el cual es fundamental para ajustar el cronograma de actividades de las medidas de manejo de acuerdo al mismo y al tiempo que requiera cada medida de manejo para su adecuado desarrollo y cumplimiento. Sin embargo, se considera que se debe ajustar el tiempo planteado dentro del cronograma de las medidas de manejo ya que el tiempo propuesto no se considera suficiente para garantizar el éxito en el establecimiento de los individuos trasladados.

Teniendo en cuenta que la zona de vida corresponde a Bosque seco es probable que los individuos de especies no vasculares presenten tasas de mortalidad muy altas por lo cual se recomienda ajustar la medida propuesta.

4 CONCEPTO

*La Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del MADS considera que la información suministrada por la sociedad Electrificadora de Santander S.A. E.S.P., correspondiente al trámite de la solicitud de levantamiento parcial de veda del proyecto "Línea de distribución eléctrica a 34.5 kV, Puerto Wilches - Cantagallo" es **insuficiente** para tomar una decisión en relación al levantamiento de veda. De acuerdo a lo anterior y en concordancia con las consideraciones expuestas en el presente concepto técnico, esta dependencia no puede continuar con el trámite hasta que el usuario no suministre la información adicional requerida. La sociedad Electrificadora de Santander S.A. E.S.P., debe presentar a esta Dirección en un plazo no mayor a cuarenta y cinco (45) días hábiles, la siguiente información:*

- 1) Presentar las coordenadas del área de intervención del proyecto con su correspondiente archivo digital (shape).*
- 2) Aclarar y ajustar las coberturas de la tierra presentes dentro del área de intervención del proyecto, ya que no es claro porque se diferencia entre Bosque fragmentado y Bosque fragmentado con pastos y cultivos.*
- 3) Aclarar y presentar de forma adecuada los datos y resultados de los cálculos y análisis realizados de forma diferencial para los grupos (vasculares y no vasculares) encontrados en el área del proyecto.*
- 4) Presentar metodología, puntos de recolección de información, muestreo y resultados obtenidos para la cobertura Bosque fragmentado. Incluyendo los puntos de muestreo para todas las coberturas muestreadas y sus correspondientes archivos digitales.*

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

- 5) *Ajustar las medidas de manejo teniendo en cuenta las consideraciones del presente concepto técnico.*
- 6) *Presentar el cronograma de ejecución de obras del proyecto, donde se indique la ejecución de las medidas de manejo por levantamiento parcial de veda de flora, de acuerdo al tiempo que requiera cada medida para su adecuado desarrollo y cumplimiento.*
- 7) *Reportar los ajustes solicitados en el presente documento respondiendo de manera puntual a los requerimientos.*

(...)”

Consideraciones Jurídicas

Que los artículos 8, 79, 80 y 95 en su numeral 8 de la Constitución Política de Colombia, 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 0438 y acorde con el Concepto Técnico No. 0246 del 10 de agosto de 2016, emitido por la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, se concluye que, la información remitida por la sociedad Electricadora de Santander S.A. E.S.P., con NIT. 890201230-1, no es suficiente para que este Ministerio se pronuncie de fondo, respecto de la solicitud

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

de levantamiento parcial de veda para las especies que serán afectadas por el desarrollo del proyecto *"Línea de distribución eléctrica a 34.5 kV, Puerto Wilches - Cantagallo"*, comprendido entre los municipios de Puerto Wilches y Cantagallo de los departamentos de Santander y Bolívar, respectivamente.

Que este despacho Ministerial requerirá en la parte dispositiva del presente acto administrativo, a la sociedad Electrificadora de Santander S.A. E.S.P., con NIT. 890201230-1, para que en un término no mayor a cuarenta y cinco (45) días hábiles, se allegue la información solicitada mediante el Concepto Técnico No. 0246 del 10 de agosto de 2016, contenido en el presente acto administrativo.

Que hasta tanto no sea aportada la información requerida a la sociedad, 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 a 34.5 kV, Puerto Wilches - Cantagallo"*, comprendido entre los municipios de Puerto Wilches y Cantagallo de los departamentos de Santander y Bolívar, respectivamente.

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 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"*, 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 mediante la Resolución No. 1201 del 18 de julio de 2016, se nombró de carácter ordinario al Doctor TITO GERARDO CALVO SERRATO, en el empleo de Director Técnico Código 0100, Grado 22, de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, de la planta de personal del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Que en mérito de lo expuesto,

DISPONE

Artículo 1. – Requerir a la sociedad Electrificadora de Santander S.A. E.S.P., con NIT. 890201230-1, para que en un término no mayor a cuarenta y cinco (45) días hábiles, contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo, suministre un documento técnico, que contenga la siguiente información adicional, 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 a 34.5 kV, Puerto Wilches - Cantagallo"*, comprendido entre los municipios de Puerto Wilches y Cantagallo de los departamentos de Santander y Bolívar, respectivamente, de conformidad con las consideraciones técnicas expuestas:

- 1) Presentar las coordenadas del área de intervención del proyecto, con su correspondiente archivo digital (shape).
- 2) Aclarar y ajustar las coberturas de la tierra presentes dentro del área de intervención del proyecto, ya que, no es claro por qué se diferencia entre Bosque fragmentado y Bosque fragmentado con pastos y cultivos.

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

- 3) Aclarar y presentar de forma adecuada los datos y resultados de los cálculos y análisis realizados de forma diferencial para los grupos (vasculares y no vasculares) encontrados en el área del proyecto.
- 4) Presentar metodología, puntos de recolección de información, muestreo y resultados obtenidos para la cobertura bosque fragmentado, incluyendo los puntos de muestreo para todas las coberturas muestreadas y sus correspondientes archivos digitales.
- 5) Ajustar las medidas de manejo, teniendo en cuenta las consideraciones del presente concepto técnico.
- 6) Presentar el cronograma de ejecución de obras del proyecto, donde se indique la ejecución de las medidas de manejo por levantamiento parcial de veda de flora, de acuerdo con el tiempo que requiera cada medida para su adecuado desarrollo y cumplimiento.
- 7) Reportar los ajustes solicitados en el presente documento respondiendo de manera puntual a los requerimientos.

Artículo 2. – 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 3. – Comunicar el contenido del presente acto administrativo, a la Corporación Autónoma Regional del Sur de Bolívar – CSB -, Corporación Autónoma Regional de Santander – CAS -, así como, al Procurador Delegado para Asuntos Ambientales y Agrarios, para su conocimiento y fines pertinentes.

Artículo 4. – Ordenar la publicación del presente acto administrativo en la página web del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Artículo 5. – 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

Dado en Bogotá D.C., a los _____

30 AGO 2016



TITO GERARDO CALVO SERRATO
Director de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos

Proyectó:	Johana Martínez/ Abogada Contratista DBBSE – MADS. <i>JM</i>
Revisó Aspectos Técnicos:	Carlos Garrid Rivera/ Profesional Especializado DBBSE – MADS. <i>CGR</i>
Revisó:	Luis Francisco Camargo Fajardo/ Coordinador Grupo GIBRFN.
Revisó Aspectos Jurídicos:	Fabian Camilo Olave/ Abogado Contratista DBBSE – MADS. <i>FCO</i>
Concepto Técnico No.:	0246 del 10 de agosto de 2016.
Expediente:	ATV 0438.
Auto:	Información Adicional.
Proyecto:	Línea de distribución eléctrica a 34.5 kV, Puerto Wilches – Cantagallo.
Solicitante:	Electrificadora de Santander S.A. E.S.P.

