



Libertad y Orden

**MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO  
SOSTENIBLE**

RESOLUCIÓN No. **2663**

( **31 DIC 2015** )

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

**LA DIRECTORA DE BOSQUES, BIODIVERSIDAD Y SERVICIOS  
ECOSISTÉMICOS DEL MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO  
SOSTENIBLE**

En ejercicio de las funciones asignadas en el Numeral 15 del Artículo 16, del Decreto 3570 del 27 de septiembre de 2011, la Resolución 0543 del 31 de mayo de 2013, la Resolución 624 del 17 de marzo de 2015 y

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

Que mediante el radicado No. 4120-E1-39174 del 19 de noviembre del 2015, la empresa Centrales Eléctricas del Norte de Santander S.A. E.S.P. – CENS S.A. E.S.P. identificada con el NIT 890500514-9, presentó ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, solicitud de levantamiento de veda para las especies de flora silvestre que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto “*Línea de Transmisión Ocaña – Convección a 115 kV, incluida en el plan de expansión de STR de CENS S.A. E.S.P.*”, ubicado en jurisdicción del municipio de Ocaña en el departamento de Norte de Santander.

Que mediante el Auto No. 0494 del 27 de noviembre de 2015, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, dio inicio a la evaluación administrativa ambiental para el levantamiento parcial de veda de las especies de la flora silvestre que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto “*Línea de Transmisión Ocaña – Convección a 115 kV, incluida en el plan de expansión de STR de CENS S.A. E.S.P.*”, ubicado en jurisdicción del municipio de Ocaña en el departamento de Norte de Santander, en el departamento de Cundinamarca y dio apertura al expediente ATV 0313.

Que teniendo en cuenta la información allegada y existente en el expediente ATV 0313, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, adelantó la evaluación técnico ambiental a la solicitud presentada por la empresa Centrales Eléctricas del Norte de Santander S.A. E.S.P. – CENS S.A. E.S.P. identificada con el NIT 890500514-9, en aras de obtener el levantamiento parcial de veda para el desarrollo del proyecto “*Línea de Transmisión Ocaña – Convección a 115 kV, incluida en el plan de expansión de STR de CENS S.A. E.S.P.*”, ubicado en jurisdicción del municipio de Ocaña en el departamento de Norte de Santander y por lo tanto emitió el Concepto Técnico No. 0322 del 22 de diciembre de 2015, el cual expuso lo siguiente:

“(…)

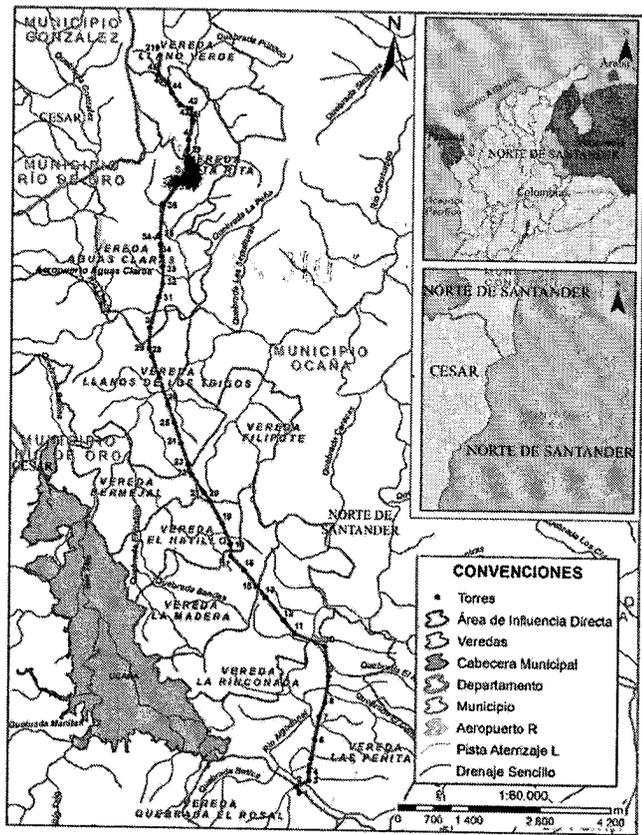
**2. INFORMACIÓN REMITIDA POR EL SOLICITANTE**

**2.1. Localización**

*El Proyecto comprende la construcción de la Variante Ocaña – Convención a 115 kV que está localizada desde la subestación Ocaña (N 1400669.69 E1083243.783), hasta la torre existente 219 (N1415188.55 E1080433.57) con una longitud de 16.48 Km en jurisdicción del Municipio de Ocaña, departamento de Norte de Santander.*

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

**Figura 1. Ubicación AID Físico-Biótico del proyecto**



Fuente: WSP Colombia S.A.S, 2015

**2.2. Actividades de ejecución del proyecto**

La configuración de la línea será en circuito sencillo con torres metálicas en celosía con disposición triangular de los conductores de fase ACSR 477MCM HAWK y un cable de guarda OPGW (referencia DNO-8733) en la parte superior de la estructura. Las fundaciones a implementar serán tipo zapata de concreto y/o parrillas metálicas. Las características de la línea de transmisión de energía eléctrica Variante Ocaña - Convención a 115 kV.

**Tabla 1. Características generales línea de transmisión Variante Ocaña – Convención a 115 kV**

CARACTERÍSTICA	VALOR
Nivel de tensión	115 Kv
Longitud de la línea (km)	16,48 km
Tipo de estructura	Torres en celosía
Numero de estructuras	47
Numero de circuitos por estructura	Uno (1)
Tipo de configuración del circuito	Vertical
Numero de fases por circuito	Tres (3)
Número de conductores por fase	Uno (1)
Tipo de conductor de fase	ACSR 477 MCM
Tipo de cable de guarda	OPGW (DNO-8733)
Tipo de aislamiento	Aislador ANSI 52-3
Ancho de zona de Servidumbre	20 m
Vano promedio	272.26 m
Vano más largo	436.72 m
Altura máxima torre	38.22 m
Altura mínima torre	20.00 m

Fuente: Informe de diseño línea de transmisión variante Ocaña Convención a 115 kV. WSP Colombia S.A.S, 2015.

**2.3. Características del área del proyecto.**

Para definir las Áreas de Influencia Directa (AID) e Indirecta (AIi) se tuvo en cuenta la afectación del proyecto sobre la oferta de servicios ecosistémicos, sociales y ambientales.

**2.3.1. Área de influencia Directa (AID)**

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

Como lo mencionan los Términos de Referencia del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo sostenible, para estudios de impactos ambiental de líneas de transmisión de energía. LI-TER-1-01, “El área de influencia directa del proyecto, es aquella donde se manifiestan los impactos ambientales generados por las actividades de construcción y operación; está relacionada con el sitio del proyecto y su infraestructura asociada.

Para la definición de esta área primerio se definieron las áreas de impacto que son necesarias para el desarrollo del proyecto, tales como: línea de servidumbre, área de protección definida por el RETIE, vías de acceso y puntos de torre. Con estas áreas definidas, las cuales se establecieron a partir de criterios técnicos se pudo establecer los recursos naturales que demandará la actividad y que serán utilizados, aprovechados o afectados durante las diferentes etapas de construcción de la Variante Ocaña-Convención.

Conociendo que el AID puede variar según el tipo de impacto y el elemento ambiental que se esté afectando, se delimitaron las áreas de influencia de tipo físico, biótico y socioeconómico de la siguiente manera:

El AID físico-biótica, incluye el área de intervención directa la infraestructura asociada al proyecto y la afectación sobre los recursos naturales. Para ello se dejó un Buffer de 10 metros al lado y lado del eje de la línea con el fin de estudiar un corredor compacto que determinara grado de afectaciones y estado inicial.

### 2.3.2. Zona 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 con este método, la zona de vida pertenece a la formación de bosque seco premontano (bs-PM), el cual se caracteriza por presentar temperaturas medias anuales entre 18-24 °C y precipitación media anual entre 550-1100 mm. Su altura esta entre 100-2000 m.s.n.m. La vegetación natural de la zona se encuentra muy limitada por terrenos que ya se encuentran muy erosionados por sobrepastoreo o por zonas en donde se han establecido cultivos.

### 2.3.3. Caracterización biótica

#### 2.3.3.1. Cobertura vegetal

Las coberturas del área de influencia directa identificadas, son objeto de intervención por la construcción del proyecto Ocaña-convención, las cuales presentan una área de afectación de 33,36 ha. Entre las coberturas de mayor intervención se encuentran: Arbustal abierto con 10.32 ha, bosque fragmentado con vegetación secundaria 5.21 ha, helechal 4.60 ha y bosque de galería y/o ripario 3.18 ha.

**Tabla 2. Unidades de cobertura en el AID (Área de servidumbre de 20 metros) del proyecto Ocaña-Convención 115 Kv**

UNIDADES DE COBERTURA DE LA TIERRA - METODOLOGÍA CORINE LAND COVER ADAPTADA A COLOMBIA						AID (ha)	AID (%)
Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5	Nivel 6		
1. Territorios Artificializados	1.1. Zonas urbanizadas	1.1.2 Tejido urbano discontinuo				0,03	0,08
	1.2 Zonas industriales o comerciales y redes de comunicación	1.2.1 Zonas industriales o comerciales				0,00	0,00
			1.2.1.1 Zonas industriales			0,00	0,00
		1.2.2 Red vial, ferroviaria y terrenos asociados	1.2.2.1 Red vial y territorios asociados				0,37
	1.3. Zonas de extracción minera y escombreras	1.3.1. Zonas de extracción minera				0,00	0,00
2. Territorios Agrícolas	2.1 Cultivos transitorios	2.1.1 Otros cultivos transitorios				0,05	0,16

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

UNIDADES DE COBERTURA DE LA TIERRA - METODOLOGÍA CORINE LAND COVER ADAPTADA A COLOMBIA						AID (ha)	AID (%)	
Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5	Nivel 6			
		2.1.2 Cereales	2.1.2.2 Maíz			0,55	1,68	
		2.1.3 Oleaginosas y leguminosas	2.1.3.3 Frijol			0,57	1,71	
		2.1.5 Tubérculos	2.1.5.2 Yuca			0,00	0,00	
	2.3 Pastos	2.3.1 Pastos limpios				2,09	6,32	
	2.4 áreas agrícolas heterogéneas	2.4.1 Mosaico de cultivos					2,21	6,70
		2.4.2 Mosaico de pastos y cultivos					1,01	3,06
3. Bosques y áreas Seminaturales	3.1 Bosques	3.1.3 Bosque fragmentado	3.1.3.2 Bosque fragmentado con vegetación secundaria			5,03	15,21	
		3.1.4 Bosque de galería y/o ripario				3,28	9,92	
	3.2 áreas con vegetación herbácea y/o arbustiva	3.2.1 Herbazal	3.2.1.1 Herbazal denso	3.2.1.1.2 Herbazal denso inundable	3.2.1.1.2.4 Helechal		4,80	14,53
		3.2.2 Arbustal	3.2.2.1 Arbustal denso				1,30	3,92
			3.2.2.2 Arbustal abierto				10,56	31,96
		3.2.3 Vegetación secundaria o en transición	3.2.3.2 Vegetación secundaria baja				0,50	1,52
	3.3 áreas abiertas, sin o con poca vegetación	3.3.3 Tierras desnudas y degradadas					0,29	0,89
5. Superficies de Agua	5.1 Aguas continentales	5.1.1. Ríos (50 m)				0,10	0,31	
		5.1.2 Lagunas, lagos y ciénagas naturales				0,30	0,91	
		5.1.4 Cuerpos de agua artificiales				0,00	0,00	
<b>TOTAL GENERAL</b>						<b>33,05</b>	<b>100</b>	

FUENTE: WSP COLOMBIA S.A.S, 2015

## 2.4. Especies vedadas objeto de aprovechamiento.

### 2.4.1. Metodología.

Se evaluaron siete unidades de cobertura vegetal en las cuales potencialmente pueden desarrollarse especies de los grupos taxonómicos vedados (líquenes, musgos, hepáticas, bromelias y orquídeas).

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

**Tabla 3. Coberturas vegetales evaluadas para la caracterización de flora vedada**

Cobertura vegetal	Area en el AID (Ha)	Sitios de muestreo
Pastos limpios	1,68	dos (Torre 20 y torre 19)
Bosque ripario	3,18	cuatro (torre 30-31; torre 37; torre 18-19; torre 12-13)
Bosque fragmentado con vegetación secundaria	5,21	cinco (torre 33; torre 27; torre 4-3; torre 6; torre 31)
Arbustal denso	1,35	uno (torre 28)
Arbustal abierto	10,32	seis (torre 45, torre 30; torre 34; torre 12; torre 14; torre 7)
Vegetación secundaria baja	0,62	dos (torres 10 y torre 25)
Helechal	4,60	cuatro (torre 16, torre 21, torre 22 y torre 23)

Fuente: WSP Colombia S.A.S, 2015

Para lograr una caracterización rápida y al mismo tiempo representativa de las especies vedadas que se desarrollan en el hábitat epifítico (líquenes, musgos, hepáticas, bromelias y orquídeas) se siguió de manera parcial el protocolo propuesto por Gradstein et al. (2003), donde para cada forófito evaluado se anotó su georeferenciación.

Los levantamientos de epífitas no vasculares (Líquenes, musgos y hepáticas) se efectuaron por medio de plantillas elaboradas con acetatos de 100 cm<sup>2</sup>, ubicadas al azar en la zona del tallo (0-2m). La cobertura se estimó en forma porcentual teniendo en cuenta el área de la plantilla que cubren los grupos en mención. Las muestras se extrajeron con la ayuda de una navaja, se guardaron en bolsas de papel rotuladas para luego ser transportadas al laboratorio para su identificación taxonómica. Adicionalmente en cada transecto se realizó una inspección visual en otros sustratos como suelos y rocas en caso de encontrarse estas últimas con el fin de establecer la presencia o ausencia de los grupos vedados. En caso de presencia se tenía planeado realizar con plantillas de 400 cm<sup>2</sup> dispuestos de acuerdo a la distribución de las comunidades conformadas por especies vedadas. Sin embargo, es necesario aclarar que no se encontraron comunidades rupícolas ni epigeas en ninguno de los transectos evaluados e incluso fuera de ellos en los recorridos adicionales que se hicieron para aproximarse y para salir del transecto dentro del AID.

Para las bromelias y orquídeas se revisó el suelo, las rocas y los árboles en cada uno de los transectos evaluando, en el caso de los árboles, la zona 1, 2 y 3 de Johansson (1974) en los ecosistemas de bosque (bosque ripario y bosque fragmentado con vegetación secundaria). Es necesario aclarar que por razones de seguridad no se accedió al dosel ya que de acuerdo a los lineamientos de HSEQ de CENS, en concordancia y cumplimiento de la normativa nacional, el trabajo en alturas requiere personal con certificados para realizar dicha labor, sin embargo, las empresas e instituciones autorizadas para impartir dichas capacitaciones y certificarlas no emiten estos certificados para realizar trabajos en el medio natural (rocas, árboles). Por lo expuesto, en los tipos de bosque mencionados no se evaluaron las zonas 4 y 5 de (copa media y copa externa). En los otros tipos de cobertura vegetal no boscosa se evaluaron los arbolitos y arbustos en su totalidad teniendo en cuenta que presentan bajas altura y DAP, en muchos casos, inferiores a 20 cm. Las orquídeas y bromelias solamente se recolectaron en caso de estar en periodo de floración y solamente el ejemplar necesario para efectuar la adecuada determinación taxonómica.

## 2.4.2. Determinación taxonómica

### 2.4.2.1. Líquenes, musgos y hepáticas

En el laboratorio las muestras de hongos liquenizados, con la ayuda de las pinzas y un estereoscopio (Wild M3Z), se observaron y separaron en morfotipos para estimar su cobertura; posteriormente para su identificación se retiraron fragmentos de cada espécimen que se rehidrataron con agua destilada y dispusieron en láminas portaobjetos para ser observados detalladamente con un microscopio binocular (Olympus CH2). En la determinación taxonómica de líquenes se usaron las claves del liquenólogo Harrie Sipman disponibles en línea en el sitio web del Jardín Botánico de Berlin, así como algunos tratamientos monográficos a nivel de género como, por ejemplo, el de Lücking & Rivas-Plata (2008) para Graphidaceae. El arreglo sistemático de los líquenes sigue a Sipman et al. (2008). Se siguió la nomenclatura disponible en la base de datos Index Fungorum. Para los musgos y hepáticas una vez realizados los montajes en láminas portaobjetos de secciones de gametófitos y de esporófitos (cuando los poseían) se procedió a su observación microscópica para realizar el paso por las claves taxonómicas. Para los musgos se siguieron los tratamientos taxonómicos de Sharp et al. (1994),

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

Churchill & Linares (1995) y Buck (1998), mientras que para las hepáticas se siguió a Uribe y Aguirre (1997) y Gradstein & Costa (2003).

#### 2.4.2.2. Bromelias y Orquídeas

La determinación taxonómica de Bromelias y Orquídeas se realizó con la ayuda de esteroscopio y claves taxonómicas y literatura especializada. Y la verificación mediante la revisión de herbarios virtuales (Universidad Nacional Bogotá (COL) y Medellín (MEDEL). Para las Bromelias se usaron las claves de Smith & Downs (1974, 1977 y 1979). Para las Orquídeas se siguieron las revisiones taxonómicas de Atwood (1989), Dressler (1993), Williams et al. (1980) entre otras.

Tabla 4. 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: WSP COLOMBIA S.A.S, 2015

## 2.5. Resultados

### 2.5.1. Arbustal abierto

#### 2.5.1.1. Riqueza y composición

En esta cobertura vegetal la diversidad de líquenes estuvo representada por 22 especies distribuidas en 19 géneros y 11 familias, siendo las familias Graphidaceae y Pyrenulaceae las mejor representadas con cuatro especies cada una pero en el caso de la primera familia todas las especies encontradas pertenecen a géneros diferentes (cuatro géneros) mientras que en la segunda familia todas las especies pertenecen al género *Pyrenula*. La flora de hepáticas estuvo representada por 4 hepáticas distribuidas en tres géneros y dos familias, cada una de éstas (*Frullaniaceae* y *Lejeuneaceae*) con dos especies. En la división de los musgos solo se registró una especie (*Sematophyllum subsimplex*).

En cuanto a especies vedadas vasculares en esta cobertura solamente se registraron tres especies, dos de la familia Bromeliaceae (*Tillandsia recurvata* (Foto 7) y *Tillandsia flexuosa*) y una especie de la familia Orchidaceae sin identificar debido a que al momento de su observación en campo no presentaba inflorescencia dificultando su adecuada determinación taxonómica.

Tabla 5. Listado taxonómico de especies vedadas en la cobertura vegetal arbustal abierto

Reino	División	Familia	Especie
FUNGI	Ascomycota	Arthoniaceae	<i>Herpothallon rubrocinctum</i>
		Cladoniaceae	<i>Cladonia</i> sp.
		Chrysothricaceae	<i>Chrysothrix</i> sp.
		Graphidaceae	<i>Dyplolabia afzelii</i> <i>Graphis</i> sp. <i>Phaeographis punctiformis</i> <i>Pallidogramme</i> sp.
		Parmeliaceae	<i>Hypotrachyna</i> sp. <i>Parmotrema</i> sp. <i>Usnea</i> sp.
		Physciaceae	<i>Dirinaria confluens</i> <i>Heterodermia kurokawae</i> <i>Physcia</i> sp.
		Pyrenulaceae	<i>Pyrenula erumpens</i> <i>Pyrenula mamillana</i> <i>Pyrenula ochraceoflavens</i> <i>Pyrenula</i> sp.
		Ramalinaceae	<i>Ramalina</i> sp. <i>Phyllopsora</i> sp.
		Ramboldiaceae	<i>Ramboldia russula</i>
		Teloschistaceae	<i>Teloschistes flavicans</i>
		Verrucariaceae	<i>Agonimia</i> sp.
		PLANTAE	Marchantiophyta

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

Reino	División	Familia	Especie
		Lejeuneaceae	Leucolejeunea xanthocarpa Cheilolejeunea rigidula
	Bryophyta	Sematophyllaceae	Sematophyllum subsimplex
	Angiospermae	Bromeliaceae	Tillandsia recurvata Tillandsia flexuosa
		Orchidaceae	Orquídea sp. 1

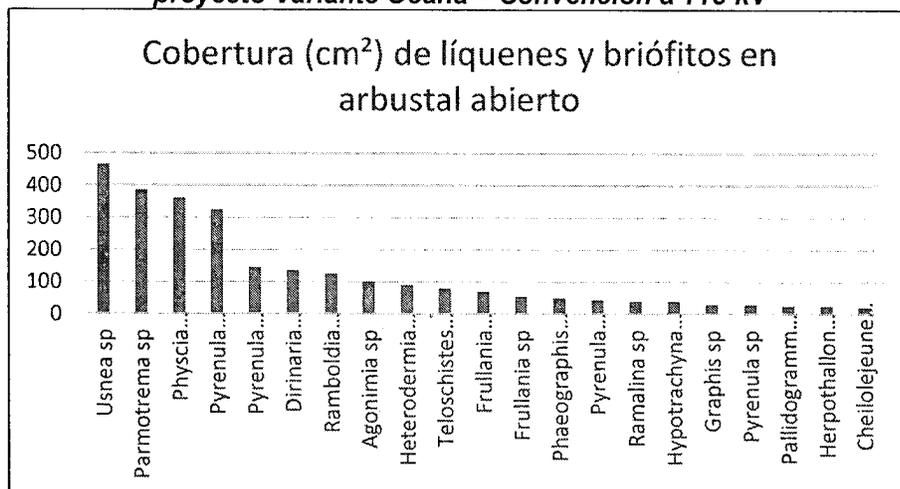
Fuente: WSP Colombia S.A.S, 2015

### 2.5.1.2. Abundancia

- **Líquenes, musgos y hepáticas.**

Cuatro especies presentaron los mayores valores de cobertura en el arbustal abierto, presentando la mayor abundancia la morfoespecie *Usnea* sp. (465 cm<sup>2</sup>) seguida por *Parmotrema* sp (385 cm<sup>2</sup>), *Physcia atrostiata* (360 cm<sup>2</sup>) y *Pyrenula erumpens* (325 cm<sup>2</sup>). En contraste con estas especies se registraron siete (7) especies con valores de cobertura iguales o inferiores a 20 cm<sup>2</sup> (*Dyplolabia afzelii* (10 cm<sup>2</sup>), *Leucolejeunea xanthocarpa* (15 cm<sup>2</sup>), *Phyllopsora* sp. (10 cm<sup>2</sup>), *Cladonia* sp. (5 cm<sup>2</sup>), *Sematophyllum subsimplex* (10 cm<sup>2</sup>), *Chrysothrix* sp. (5 cm<sup>2</sup>) y *Cheilolejeunea rigidula* (20 cm<sup>2</sup>)), destacándose el hecho de que entre estas especies se encuentra el único musgo y dos de las cuatro especies de hepáticas que se registraron en este tipo de cobertura vegetal.

Figura 2. Cobertura de líquenes y briófitos en el arbustal abierto presente en la servidumbre del proyecto Variante Ocaña – Convención a 115 kV



Fuente: WSP Colombia S.A.S, 2015

- **Bromeliaceae y Orchidaceae**

En las especies vasculares encontradas en este tipo de vegetación la mejor representada fue *Tillandsia recurvata* con 9 individuos, 7 de ellos en arbustos ubicados en el arbustal cercano al área proyectada para la torre 34 y los otros dos cerca al área de la torre 7. En el arbustal de área de ésta misma torre (7) también se registraron los únicos individuos de *Tillandsia flexuosa* (2) y de la orquídea no identificada (6 individuos). Es destacable el hecho de que en otras áreas en las que se muestreó este tipo de vegetación no se registraron especies vasculares vedadas (áreas cercanas a las torres 12, 14, 30 y 45).

### 2.5.2. Vegetación secundaria baja

#### Riqueza y composición florística

La riqueza líquenica registrada en esta cobertura correspondió a 18 especies distribuidas en 17 géneros y 13 familias. La familia Arthoniaceae fue la mejor representada con cuatro especies distribuidas en tres géneros de los cuales se destaca *Herpothallon* por tener dos especies. Para las hepáticas se registraron dos especies distribuidas en sendos géneros y familias. En los musgos solamente se registró una especie (*Sematophyllum subsimplex*) situación que también se observó en el arbustal abierto.

De las especies vasculares vedadas se registraron tres especies de la familia Bromeliaceae, todas pertenecientes al género *Tillandsia* (*Tillandsia recurvata*, *Tillandsia aff compacta* y *Tillandsia usneoides*).

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

Tabla 6. Listado taxonómico de especies vedadas en la cobertura vegetal vegetación secundaria

Reino	División	Familia	Especie	
FUNGI	Ascomycota	Arthoniaceae	Coniocarpon cinnabarinum	
			Herpothallon rubrocinctum	
			Herpothallon sp.	
			Tylophoron protrudens	
			Coccocarpiaceae	Coccocarpia erythroxyli
			Chrysothricaceae	Chrysothrix sp.
			Graphidaceae	Fissurina sp.
			Malmideaceae	Malmidea sp.
			Parmeliaceae	Parmotrema sp.
			Usnea sp.	
		Physciaceae	Heterodermia kurokawae	
		Physcia sp.		
		Porinaceae	Porina sp2	
		Pyrenulaceae	Pyrenula erumpens	
Ramalinaceae	Ramalina sp.			
Teloschistaceae	Teloschistes flavicans			
Trypetheliaceae	Trypethelium eluteriae			
Verrucariaceae	Agonimia sp.			
PLANTAE	Marchantiophyta	Frullaniaceae	Frullania riojaneirensis	
		Lejeuneaceae	Lejeunea sp2	
	Bryophyta	Sematophyllaceae	Sematophyllum subsimplex	
			Tillandsia aff. compacta	
	Angiospermae	Bromeliaceae	Tillandsia recurvata	
			Tillandsia usneoides	

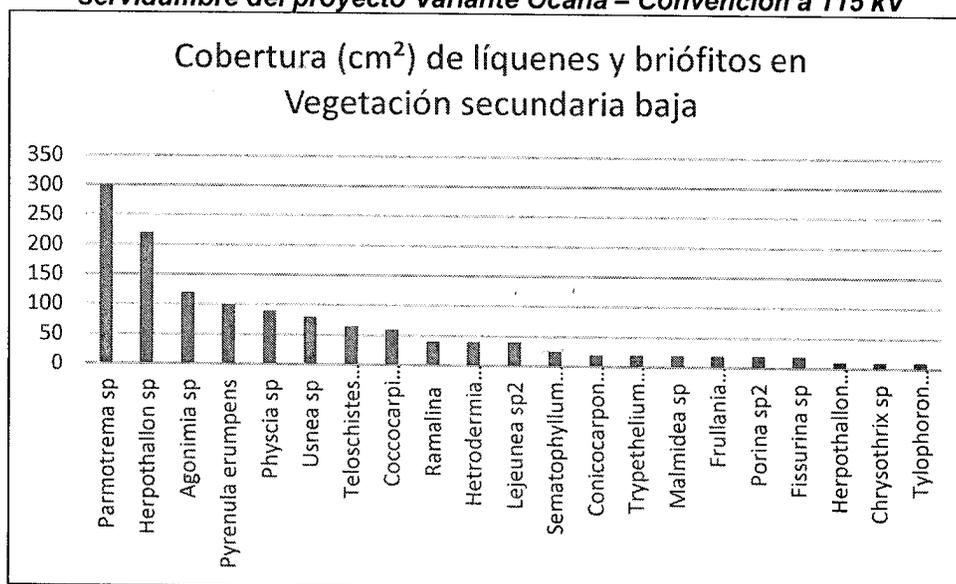
Fuente: WSP Colombia S.A.S, 2015

### Abundancia

- Líquenes, musgos y hepáticas

La especie con mayor cobertura fue el líquen *Parmotrema sp.* (300 cm<sup>2</sup>) (Foto 9) seguida por *Herpothallon sp.* (220 cm<sup>2</sup>) y posteriormente, con una cobertura considerablemente inferior, *Pyrenula erumpens* y *Physcia sp.* con 100 y 90 cm<sup>2</sup> respectivamente. En contraste se registraron 9 especies que corresponden al 43% de la riqueza total de las denominadas epífitas no vasculares encontradas en este tipo de vegetación en el presente estudio, las cuales exhibieron coberturas iguales o inferiores a 20 cm<sup>2</sup> siendo *Chysothrix sp.*, *Tylophoron protrudens* y *Herpothallon rubrocinctum* (Foto 10) las que presentaron los valores más bajos (cada una con 10 cm<sup>2</sup>).

Figura 3. Cobertura de líquenes y briófitos en la vegetación secundaria baja presente en la servidumbre del proyecto Variante Ocaña – Convención a 115 kV



Fuente: WSP Colombia S.A.S, 2015

- **Bromeliaceae y Orchidaceae**

De las tres especies de la familia Bromeliaceae que se registraron en este tipo de vegetación la que presentó el mayor número de individuos fue *Tillandsia aff. compacta* con 19 individuos,

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

13 de éstos en proximidades del área proyectada para la torre 25 y tres en área cercana a la torre 10. En segundo lugar se encontró a *Tillandsia recurvata* con cuatro individuos y finalmente a *Tillandsia usneoides* con un individuo.

### 2.5.3. Bosque fragmentado con vegetación secundaria

#### Riqueza y composición florística

Para los hongos liquenizados se registraron 39 especies distribuidas en 34 géneros, 20 familias, mientras que para las hepáticas se encontraron cinco especies en igual número de géneros y 4 familias. En los musgos se registraron 3 especies distribuidos en igual número de géneros y familias.

Para las especies vedadas vasculares se registraron cuatro especies de bromelias distribuidas en un solo género: *Tillandsia recurvata*, *Tillandsia flexuosa*, *Tillandsia usneoides* y *Tillandsia aff. compacta* (Tabla).

**Tabla 7. Listado taxonómico de especies vedadas en la cobertura vegetal Bosque fragmentado con vegetación secundaria**

Reino	División	Familia	Especie
FUNGI	Ascomycota	Arthoniaceae	<i>Herpothallon rubrocinctum</i>
			<i>Herpothallon sp.</i>
		Chrysothricaceae	<i>Chrysothrix sp.</i>
		Cladoniaceae	<i>Cladonia ceratophylla</i>
		Coenogoniaceae	<i>Coenogonium sp.</i>
		Collemaaceae	<i>Leptogium phyllocarpum</i>
		Graphidaceae	<i>Dyplolabia afzelii</i>
			<i>Diorygma sp.</i>
			<i>Glyphis cicatricosa</i>
			<i>Graphis arcuata</i>
			<i>Graphis lineola</i>
			<i>Phaeographis punctiformis</i>
			<i>Platygramme sp.</i>
			<i>Redingeria sp.</i>
		Letrouitiaceae	<i>Letrouitia domingensis</i>
		Lobariaceae	<i>Pseudocyphellaria sp.</i>
			<i>Sticta sp.</i>
		Malmideaceae	<i>Malmidea granifera</i>
		Parmeliaceae	<i>Canoparmelia sp.</i>
			<i>Hypotrachyna sp.</i>
			<i>Parmotrema sp.</i>
			<i>Usnea sp.</i>
			<i>Xanthoparmelia sp.</i>
		Physciaceae	<i>Heterodermia kurokawae</i>
			<i>Physcia atrostiata</i>
		Porinaceae	<i>Porina tetracerae</i>
		Pertusariaceae	<i>Pertusaria sp.</i>
		Pyrenulaceae	<i>Pyrenula erumpens</i>
			<i>Pyrenula laetior</i>
			<i>Pyrenula mamillana</i>
<i>Pyrenula ochraceoflavens</i>			
Ramalinaceae	<i>Phyllopsora sp.</i>		
	<i>Ramalina sp.</i>		
Ramboldiaceae	<i>Ramboldia russula</i>		

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

Reino	División	Familia	Especie
PLANTAE		Roccellaceae	Dichosporidium sp.
			Opegrapha sp.
		Teloschistaceae	Teloschistes flavicans
		Trypetheliaceae	Trypethelium tropicum
		Verrucariaceae	Agonimia sp.
	Marchantiophyta	Frullaniaceae	Frullania riojaneirensis
		Lejeuneaceae	Cheilolejeunea rigidula
			Lejeunea sp2
		Plagiochilaceae	Plagiochila sp.
	Radulaceae	Radula sp.	
	Bryophyta	Cryphaeaceae	Cryphaeae ramosa
		Octoblepharaceae	Octoblepharum albidum
Sematophyllaceae		Sematophyllum subsimplex	
Angiospermae	Bromeliaceae	Tillandsia flexuosa	
		Tillandsia recurvata	
		Tillandsia aff. compacta	
		Tillandsia usneoides	

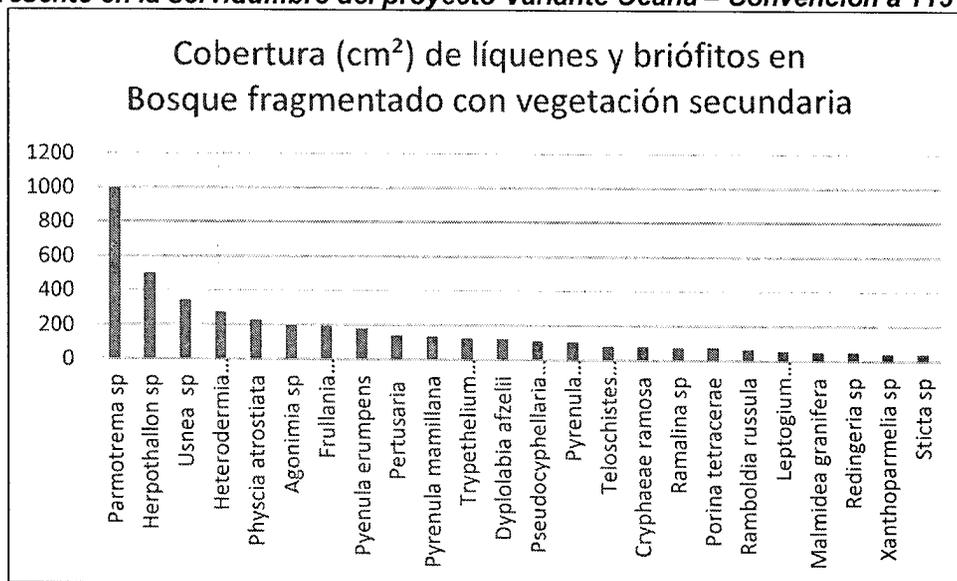
Fuente: WSP Colombia S.A.S, 2015

**Abundancia**

• **Líquenes, musgos y hepáticas**

Las mayores coberturas se registraron en especies de líquenes siendo *Parmotrema sp.* (995 cm<sup>2</sup>) el de mayor cobertura. En segundo lugar y una cobertura notablemente inferior se registró a *Herpothallon sp.* (500 cm<sup>2</sup>). En contraste con estos taxones se encontraron 24 especies, que representan el 51% del total de especies no vasculares que se registraron en este tipo de vegetación, que exhiben coberturas inferiores a 40 cm<sup>2</sup> (Figura).

**Figura 4. Cobertura de líquenes y briófitos en bosque fragmentado con vegetación secundaria presente en la servidumbre del proyecto Variante Ocaña – Convención a 115 kV.**



Fuente: WSP Colombia S.A.S, 2015

• **Bromeliaceae y Orchidaceae**

*Tillandsia recurvata* presentó el mayor número de individuos (16) distribuidos en 4 de las 5 localidades de muestreo. Así mismo, *Tillandsia usneoides* (Foto 11) estuvo bien representada con 15 individuos distribuidos en 3 de las localidades muestreadas seguida por *Tillandsia flexuosa* con 10 individuos en tres sitios y finalmente *Tillandsia aff. compacta* (Foto 12) con 2 individuos en un solo sitio de muestreo.

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

#### 2.5.4. Bosque ripario

##### Riqueza y composición florística

Se registraron 35 especies de líquenes distribuidas en 28 géneros y 19 familias, siendo la familia Graphidaceae la más ricas con siete especies distribuidas en igual número de géneros seguida por la familia Pyrenulaceae con cinco especies, todas pertenecientes al mismo género (*Pyrenula*). En las hepáticas se registraron siete especies distribuidas en siete géneros y tres familias, siendo *Lejeuneaceae* la familia más diversa con cinco especies cada una perteneciente a un género diferente. En la división de los musgos se registraron seis especies pertenecientes cada una a un género y familia diferente para un total de seis géneros y seis familias.

En cuanto a las especies vasculares vedadas en esta cobertura de bosque ripario se registraron un total de seis morfoespecies, cuatro de la *Bromeliaceae* pertenecientes al género *Tillandsia* y dos de la familia *Orchidaceae* que no pudieron ser identificadas por carecer de estructuras de reproducción sexual en el momento de su observación en campo.

Tabla 8. Listado taxonómico de especies vedadas en la cobertura vegetal bosque ripario

Reino	División	Familia	Especie
FUNGI	Ascomycota	Arthoniaceae	<i>Arthonia</i> sp.
			<i>Herpothallon rubrocinctum</i>
			<i>Herpothallon</i> sp.
		Chrysotrichaceae	<i>Chrysothrix</i> sp.
		Coccocarpiaceae	<i>Coccocarpia erythroxyli</i>
		Coenogoniaceae	<i>Coenogonium</i> sp.
		Collembateae	<i>Leptogium azureum</i>
		Graphidaceae	<i>Dyplolabia afzelii</i>
			<i>Fissurina</i> sp.
			<i>Graphis argentihjka</i>
			<i>Phaeographis quadrifera</i>
			<i>Schistophoron</i> sp.
			<i>Kalbograpta miniata</i>
			<i>Ocellularia</i> sp.
		Lobariaceae	<i>Sticta</i> sp.
		Malmideaceae	<i>Malmidea leptoloma</i>
		Parmeliaceae	<i>Parmotrema cristiferum</i>
			<i>Usnea</i> sp.
		Physciaceae	<i>Heterodermia kurokawae</i>
			<i>Physcia atrostiata</i>
		Porinaceae	<i>Porina tetracerae</i>
			<i>Porina</i> sp.
		Pertusariaceae	<i>Pertusaria</i> sp.
		Pyrenulaceae	<i>Pyrenula erumpens</i>
			<i>Pyrenula laetior</i>
			<i>Pyrenula mamillana</i>
			<i>Pyrenula ochraceoflavens</i>
			<i>Pyrenula</i> sp.
		Ramalinaceae	<i>Phyllopsora confusa</i>
		Ramboldiaceae	<i>Ramboldia russula</i>
		Roccellaceae	<i>Opegrapha difficilior</i>
			Teloschistaceae
			<i>Teloschistes flavicans</i>
		Trypetheliaceae	<i>Trypethelium eluteriae</i>
			<i>Trypethelium tropicum</i>

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

Reino	División	Familia	Especie	
PLANTAE	Marchantiophyta	Verrucariaceae	Agonimia sp.	
		Frullaniaceae	Frullania riojaneirensis	
		Lejeuneaceae	Cheilolejeunea rigidula	
			Lopholejeunea nigricans	
			Microlejeunea sp.	
			Schiffneriolejeunea polycarpa	
			Lejeunea sp2	
		Radulaceae	Radula javanica	
		Bryophyta	Calymperaceae	Calymperes rubiginosum
			Cryphaeaceae	Schoenobryum concavifolium
	Entodontaceae		Erythrodontium squarrosum	
	Meteoriaceae		Zelometeorium patulum	
	Sematophyllaceae		Sematophyllum subsimplex	
	Pottiaceae		Dydimodon sp.	
	Angiospermae	Bromeliaceae	Tillandsia flexuosa	
			Tillandsia aff. compacta	
			Tillandsia recurvata	
			Tillandsia usneoides	
		Orchidaceae	Orquídea sp.1	
			Orquídea sp.2	

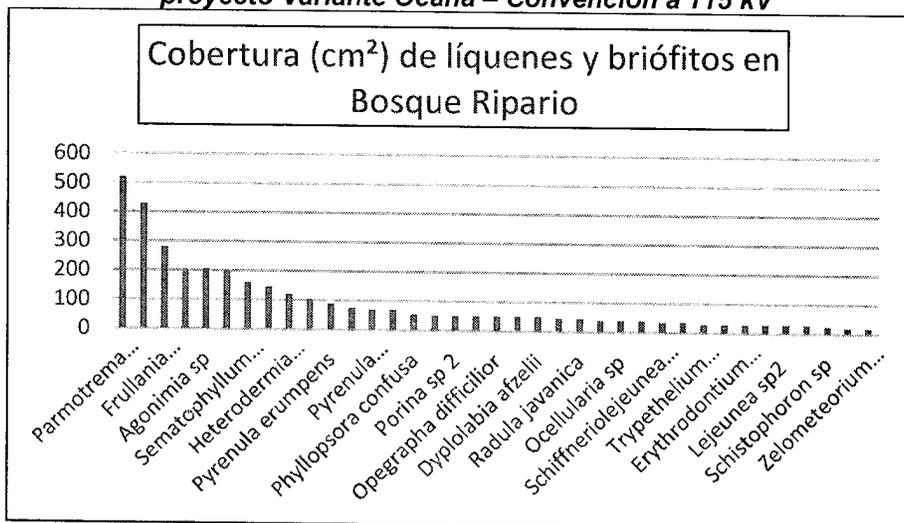
Fuente: WSP Colombia S.A.S, 2015

2.5.5. Abundancia

• **Líquenes, musgos y hepáticas**

El líquen *Parmotrema cristiferum* presentó el mayor valor de cobertura (520 cm<sup>2</sup>) seguido por *Herpothallon sp.* (430 cm<sup>2</sup>). El tercer lugar correspondió a la hepática *Frullania riojaneirensis* (280 cm<sup>2</sup>) (Foto 13) lo cual difiere del resto de coberturas vegetales evaluadas y evidencia las condiciones de humedad del bosque ripario que favorecen la colonización y desarrollo de hepáticas en el hábitat epifítico. En contraste con las especies de mayor cobertura en otras trece especies se registraron valores iguales o inferiores a 20 cm<sup>2</sup>, 9 de estas especies correspondieron a líquenes, mientras que tres son musgos y representan la mitad de los musgos registrados en este tipo de bosque (*Zelometeorium patulum*, *Schoenobryum concavifolium* y *Calymperes rubiginosum*) y una especie de hepática (*Microlejeunea sp.*).

Figura 5. Cobertura de líquenes y briófitos en bosque ripario presente en la servidumbre del proyecto Variante Ocaña – Convención a 115 kV



Fuente: WSP Colombia S.A.S, 2015

• **Bromeliaceae y Orchidaceae**

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

La especie más abundante en el bosque ripario correspondió a *Tillandsia flexuosa* con 8 individuos distribuidos en dos de los cuatro bosques muestreados seguido por la orquídea *sp 2* con 6 individuos presentes en el bosque de galería del caño Criado y que se encuentra ubicado en medio de las áreas proyectadas para las torres 12 y 13. También para la bromelia *Tillandsia usneoides* se registraron seis individuos, todos en el mismo bosque del caño Criado. Con menores abundancias se encuentran *Tillandsia aff. compacta* (4 individuos), *Tillandsia recurvata* (3 individuos) y *Orquídea sp.1* (2 individuos).

#### 2.5.6. Helechal

#### 2.5.7. Riqueza y composición florística

Se registraron 17 líquenes, distribuidos en 15 géneros y 11 familias. Las familias Graphidaceae, Parmeliaceae y Pyrenulaceae fueron las más diversas cada una con tres especies pero en las dos primeras las especies se distribuyen en igual número de géneros mientras que en Pyrenulaceae todas las especies pertenecen el mismo género (*Pyrenula*).

En la división de las hepáticas se registraron cuatro especies distribuidas en cuatro géneros y dos familias, destacándose la familia Lejeuneaceae con tres especies correspondientes a igual número de géneros. En la división de los musgos solamente se registró una especie (*Sematophyllum subsimplex*).

En este tipo de cobertura vegetal no se encontraron especies de Bromeliaceae ni de Orchidaceae, en ninguno de los cuatro sitios evaluados.

Tabla 9. Listado taxonómico de especies vedadas en la cobertura vegetal helechal

Reino	División	Familia	Especie
FUNGI	Ascomycota	Arthoniaceae	<i>Herpothallon sp.</i>
		Coccocarpiaceae	<i>Coccocarpia erythroxyli</i>
		Coenogoniaceae	<i>Coenogonium sp.</i>
		Graphidaceae	<i>Graphis arcuata</i> <i>Hemithecium diplolabioides</i> <i>Redingeria sp.</i>
		Parmeliaceae	<i>Hypotrachyna sp.</i> <i>Parmotrema sp.</i> <i>Usnea sp.</i>
		Physciaceae	<i>Physcia atrostriata</i>
		Porinaceae	<i>Porina sp.</i>
		Pertusariaceae	<i>Pertusaria sp.</i>
		Pyrenulaceae	<i>Pyrenula erumpens</i> <i>Pyrenula ochraceoflavens</i> <i>Pyrenula sp.</i>
		Ramboldiaceae	<i>Ramboldia russula</i>
		Verrucariaceae	<i>Agonimia sp.</i>
PLANTAE	Marchantiophyta	Frullaniaceae	<i>Frullania riojaneirensis</i>
		Lejeuneaceae	<i>Cheilolejeunea rigidula</i> <i>Leucolejeunea xanthocarpa</i> <i>Lejeunea sp.</i>
	Bryophyta	Sematophyllaceae	<i>Sematophyllum subsimplex</i>

Fuente: WSP Colombia S.A.S, 2015

#### 2.5.8. Abundancia

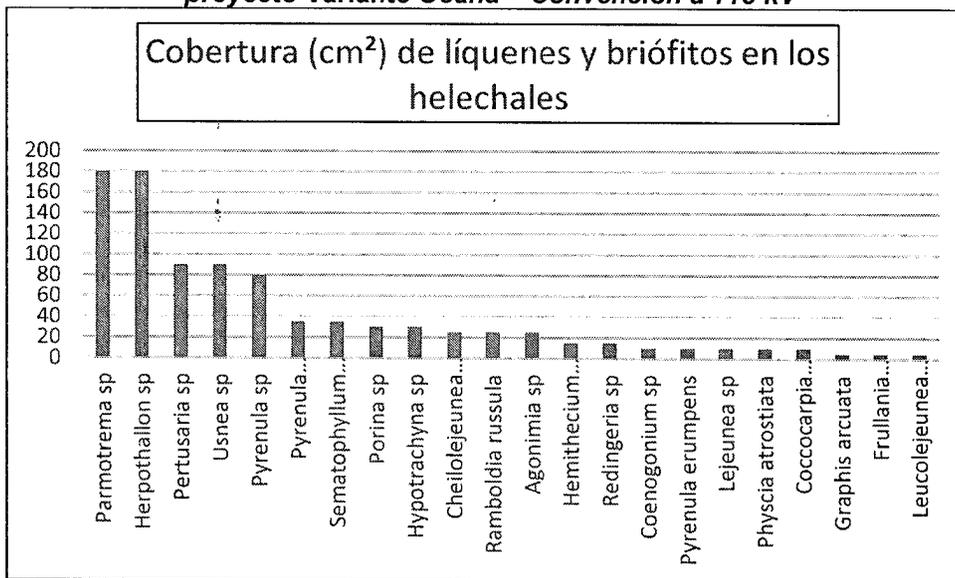
- **Líquenes, musgos y hepáticas**

Las especies con mayores valores de cobertura correspondieron a *Herpothallon sp.* y *Parmotrema sp.* cada una con 180 cm<sup>2</sup>. Un segundo grupo de especies que presentaron valores de cobertura intermedios lo conforman *Pertusaria sp.* (90 cm<sup>2</sup>), *Usnea sp.* (90 cm<sup>2</sup>) (Foto 15) y *Pyrenula sp.* (80 cm<sup>2</sup>) (Foto 16). En contraste con las especies más abundantes, otras diez especies (45% de la riqueza total) presentaron coberturas totales inferiores a 20 cm<sup>2</sup>,

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

encontrándose dentro de éstas a tres de las cuatro hepáticas registradas para este tipo de vegetación.

Figura 6. Cobertura de líquenes y briófitos en los helechales presentes en la servidumbre del proyecto Variante Ocaña – Convención a 115 kV



Fuente: WSP Colombia S.A.S, 2015

2.5.9. Pastos limpios

2.5.10. Riqueza y composición florística

Se registraron 10 especies de líquenes distribuidos en ocho géneros y seis familias. Las familias más ricas fueron Parmeliaceae y Pyrenulaceae cada una con tres especies, pero en la primera familia están distribuidas en tres géneros distintos, mientras que en la segunda todas las especies pertenecen al mismo género (Pyrenula).

En ninguno de los dos sitios muestreados se encontraron musgos ni hepáticas.

De especies vasculares vedadas solamente se registró una especie (Tillandsia recurvata).

Tabla 10. Listado taxonómico de especies vedadas en la cobertura vegetal pastos limpios

Reino	División	Familia	Especie
FUNGI	Ascomycota	Parmeliaceae	Hypotrachyna sp.
			Parmotrema cristiferum
			Usnea sp.
		Pertusariaceae	Pertusaria sp.
		Physciaceae	Physcia atrostiata
		Pyrenulaceae	Pyrenula erumpens
			Pyrenula ochraceoflavens
Pyrenula sp. 2			
Ramboldiaceae	Ramboldia russula		
Verrucariaceae	Agonimia sp		
PLANTAE	Angiospermae	Bromeliaceae	Tillandsia recurvata

Fuente: WSP Colombia S.A.S, 2015

2.5.11. Abundancia

• Líquenes

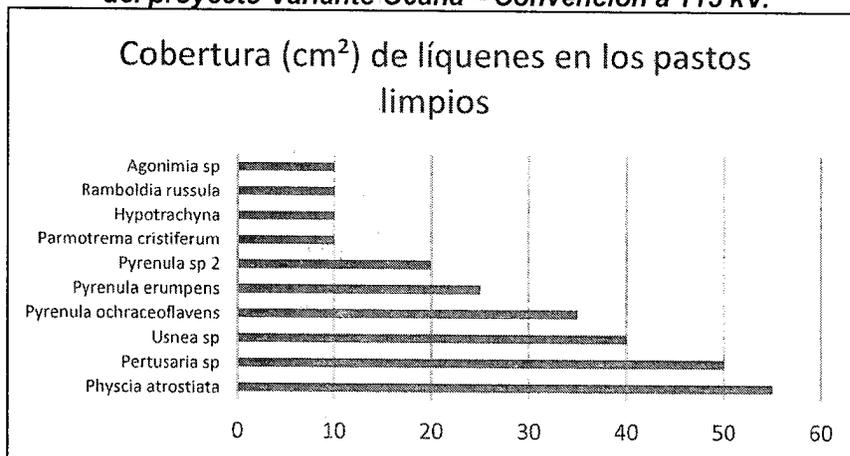
En este tipo de vegetación además de presentarse una baja riqueza también hay valores de cobertura de las especies registradas muy bajos, exhibiendo el mayor valor Physcia atrostiata con 55 cm² seguida por Pertusaria sp. con 50 cm².

• Bromeliaceae

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

Para la única especie vascular vedada que se registró en este tipo vegetacional (*Tillandsia recurvata*) solamente se registró un individuo en los pastos cercanos al área proyectada para la torre 20.

Figura 7. Cobertura de líquenes y briófitos en los pastos limpios presentes en la servidumbre del proyecto Variante Ocaña – Convención a 115 kV.



Fuente: WSP Colombia S.A.S, 2015

2.5.12. Arbustal denso

2.5.13. Riqueza y composición florística

Se registraron 10 especies de líquenes, distribuidas en ocho géneros y seis familias. La familia más rica fue Pyrenulaceae con tres especies, todas del género Pyrenula (Tabla).

Para la división de las hepáticas solamente se registró una especie *Frullania riojaneirensis* al igual que se observó en la división de los musgos con *Schoenobryum concavifolium*.

Tabla 11. Listado taxonómico de especies vedadas en la cobertura vegetal Arbustal denso

Reino	División	Familia	Especie
FUNGI	Ascomycota	Graphidaceae	<i>Dyplolabia afzelii</i>
			<i>Graphis sp.</i>
		Parmeliaceae	<i>Parmotrema cristiferum</i>
		Physciaceae	<i>Heterodermia kurokawae</i>
			<i>Physcia atrostiata</i>
		Pyrenulaceae	<i>Pyrenula erumpens</i>
			<i>Pyrenula mamillana</i>
			<i>Pyrenula ochraceoflavens</i>
		Ramboldiaceae	<i>Ramboldia russula</i>
		Teloschistaceae	<i>Teloschistes sp.</i>
PLANTAE	Marchantiophyta	Frullaniaceae	<i>Frullania riojaneirensis</i>
	Bryophyta		<i>Schoenobryum concavifolium</i>
		Cryphaeaceae	

Fuente: WSP Colombia S.A.S, 2015

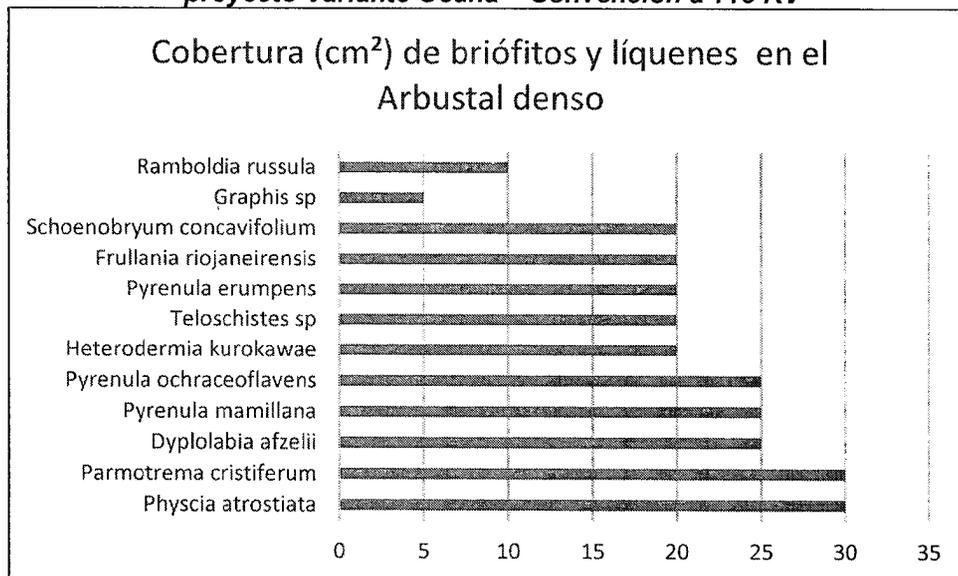
2.5.14. Abundancia

Líquenes, musgos y hepáticas

Para todas las especies registradas se encontraron coberturas muy bajas en este tipo de arbustal. La mayor cobertura la exhibieron *Physcia atrostiata* y *Parmotrema sp.* cada una con 30 cm². Los menores valores de cobertura se registraron para *Ramboldia russula* y *Graphis sp.* con 10 y 5 cm² respectivamente (Figura )

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

**Figura 8. Cobertura de líquenes y briófitos en el arbustal denso presente en la servidumbre del proyecto Variante Ocaña – Convención a 115 KV**



Fuente: WSP Colombia S.A.S, 2015

## 2.6. Medidas de manejo.

### 2.6.1. Plan de compensación para las especies vedadas de epífitas vasculares y no vasculares en el área de influencia del proyecto Ocaña-Convención a 115 kv

Mediante la medida se pretende implementar un proceso de restauración (enriquecimiento) de bosques de galería para mitigar y compensar los impactos sobre las especies epífitas vegetales y fúngicas identificadas y catalogadas como “en veda” presentes de la zona proyectada para la servidumbre del proyecto línea de transmisión a 115kv. Adicionalmente se contempla la creación de microreservas de flora para conservación de microlíquenes donde se seleccionarán al menos tres sitios con arbustal abierto en los cuales aún se conserve una vegetación propia de este ecosistema con arbustos y arbolitos en estado de desarrollo avanzado y en los que se aprecien procesos de la dinámica de regeneración natural. Estas zonas deben tener una alta riqueza de especies vedadas de líquenes, musgos, hepáticas, bromelias y orquídeas.

## 3. CONSIDERACIONES TÉCNICAS

Según la revisión realizada a los documentos técnicos de solicitud de levantamiento de veda con radicado No. 4120-E1-39174 del 19 de noviembre de 2015, de la empresa Centrales Eléctricas del Norte de Santander S.A. E.S.P.- CENS S.A. E.S.P., la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos considera:

### a.1. En relación a la caracterización biótica

La empresa presenta en los informes técnicos, información de relevancia para la solicitud de levantamiento veda, como: generalidades, localización geográfica del proyecto, zonas de vida, ecosistemas y coberturas vegetales presentes en el Área de Influencia Directa del proyecto donde se describe a nivel general la composición florística del área donde se desarrollará el proyecto, sin embargo no se detallan la georeferenciación de las áreas puntuales de intervención que especifiquen si se intervendrán toda el área de la servidumbre nombrada en la descripción del proyecto de 20 metros.

Con relación a los soportes de caracterización de las especies objeto de veda, se realizó una caracterización de especies de epífitas vasculares y no vasculares vedadas por la Resolución 213 de 1977 del INDERENA contemplando la metodología de Gradstein et al. (2003), teniendo en cuenta las áreas de las coberturas vegetales presentes en el área de influencia directa del proyecto.

Contemplando que el análisis de las especies a nivel de distribución vertical de los forófitos se realizó a nivel general, por los impedimentos de Seguridad para el desarrollo de la actividad, durante los trabajos de intervención se debe contemplar aquellas especies nuevas de Bromelias, Orquídeas, Musgos, hepáticas y Líquenes que puedan parecer por causa del error muestral de la misma.

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

Con relación a las morfoespecies de orquídeas no determinadas por encontrarse en estado vegetativo, las morfoespecies de los demás grupos determinados hasta género, presentar la determinación de las especies mediante los documentos de seguimiento con el fin de establecer las especies presentes en el área de intervención.

**En relación a la metodología de inventarios y muestreo**

La Empresa presenta una justificación de selección de número de forófitos de muestreo con base a la metodología propuesta por Gradstein et al. (2003) y el análisis de la diversidad de los estratos verticales propuesto por Johansson (1974), teniendo en cuenta que por impedimento de seguridad del personal no se pudo acceder al dosel.

**En relación a los soportes cartográficos**

La Empresa allega los archivos del Shape y planos en formato pdf, en donde se detalla trazado, el área de influencia directa del proyecto, y las coberturas florísticas. En los archivos presentados no se detalla cuáles son las coordenadas de los sitios puntuales de intervención de las bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes del proyecto con base a las actividades contempladas para su desarrollo; sin embargo se definen a nivel general las coordenadas de inicio y final del proyecto como 16,84 km junto a al de la servidumbre del proyecto de 20 m.

**En relación a las medidas de manejo**

La empresa presenta el "Plan de compensación para las especies vedadas de epífitas vasculares y no vasculares en el área de influencia del proyecto Ocaña-Convección a 115 kv)", que contempla la restauración de bosque de galería en dos bosques de galería que evidencien procesos recientes de perturbación antropogénica (ejemplo quebrada Filipote, caño Criado) contemplando procesos de enriquecimiento de los bosques actuales con el fin de mejorar la riqueza, composición y estructura de los bosques. Así mismo incluye la propuesta creación de microreservas se seleccionarán al menos tres sitios con arbustal abierto en los cuales aún se conserve una vegetación propia de este ecosistema con arbustos y arbolitos en estado de desarrollo avanzado y en los que se aprecien procesos de la dinámica de regeneración natural y una alta riqueza de especies vedadas de líquenes, musgos, hepáticas, bromelias y orquídeas.

Teniendo en cuenta la propuesta presentada desde el punto de vista técnico se cree conveniente la medida restauración presentada, contemplando en primera instancia los árboles que presentan una mayor riqueza de especies de líquenes, musgos, hepáticas, bromelias y orquídeas; y como medida adicional que las zonas a restaurar se encuentren anexas a las microreservas de conservación de los grupos en veda esto con el fin de que sirvan como sitios de dispersión y colonización de los forófitos de la actividad de enriquecimiento.

**4. CONCEPTO TÉCNICO**

Una vez revisados los documentos técnicos de solicitud de levantamiento de veda presentados por la empresa Centrales Eléctricas del Norte de Santander S.A. E.S.P.- CENS S.A. E.S.P., para el proyecto "Línea de Transmisión Ocaña - Convección a 115 kV, incluida en el plan de expansión de STR de GENS S.A. E. S.P.", La Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, teniendo en cuenta las observaciones generales y técnicas del presente concepto, considera:

**4.1.** Determinar viable el levantamiento parcial de la veda para los grupos de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Hepáticas y líquenes dentro del área de intervención del proyecto de "Línea de Transmisión Ocaña - Convección a 115 kV, incluida en el plan de expansión de STR de GENS S.A. E. S.P.", de la empresa Centrales Eléctricas del Norte de Santander S.A. E.S.P.- CENS S.A. E.S.P., que se encuentra localizada desde la subestación Ocaña (N 1400669.69 E1083243.783), hasta la torre existente 219 (N1415188.55 E1080433.57) con una longitud de 16.48 Km y un área de servidumbre de 20 m (10 m a lado y lado del eje de la línea) y que se encuentra en jurisdicción del Municipio de Ocaña, departamento de Norte de Santander.

**4.2.** Viabilizar el levantamiento de veda para las especies de los grupos de bromelias, orquídeas, hepáticas, musgos, y líquenes incluidas en la Resolución 0213 de 1977, que se verán afectadas en la construcción del proyecto "Línea de Transmisión Ocaña - Convección a 115 kV, incluida en el plan de expansión de STR de GENS S.A. E. S.P.", de la empresa Centrales Eléctricas del Norte de Santander S.A. E.S.P.- CENS S.A. E.S.P., donde el muestreo realizado de estos grupos determino la presencia de las siguientes especies:

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

Especies de vasculares (bromelias y orquídeas) y no vasculares (musgos, hepáticas y líquenes objeto de intervención

Grupo	Familia	Especies
<b>Vasculares</b>		
Bromelias	<b>Bromeliaceae</b>	<i>Tillandsia aff. compacta</i>
	<b>Bromeliaceae</b>	<i>Tillandsia flexuosa</i>
	<b>Bromeliaceae</b>	<i>Tillandsia recurvata</i>
	<b>Bromeliaceae</b>	<i>Tillandsia usneoides</i>
Orquídeas	<b>Orchidaceae</b>	<i>Orquídea sp.1</i>
		<i>Orquídea sp.2</i>
<b>No vasculares</b>		
Musgos	<b>Calymperaceae</b>	<i>Calymperes rubiginosum</i>
Musgos	<b>Cryphaeaceae</b>	<i>Schoenobryum concavifolium</i>
Musgos	<b>Entodontaceae</b>	<i>Erythrodontium squarrosum</i>
Musgos	<b>Meteoriaceae</b>	<i>Zelometeorium patulum</i>
Musgos	<b>Octoblepharaceae</b>	<i>Octoblepharum albidum</i>
Musgos	<b>Pottiaceae</b>	<i>Dydimodon sp.</i>
Musgos	<b>Sematophyllaceae</b>	<i>Sematophyllum subsimplex</i>
Hepáticas	<b>Frullaniaceae</b>	<i>Frullania riojaneirensis</i>
		<i>Frullania sp.</i>
	<b>Lejeuneaceae</b>	<i>Cheilolejeunea rigidula</i>
		<i>Lejeunea sp</i>
		<i>Lejeunea sp2</i>
		<i>Leucolejeunea xanthocarpa</i>
		<i>Lopholejeunea nigricans</i>
		<i>Microlejeunea sp.</i>
		<i>Schiffneriolejeunea polycarpa</i>
	<b>Plagiochilaceae</b>	<i>Plagiochila sp.</i>
	<b>Radulaceae</b>	<i>Radula javanica</i>
	<b>Radulaceae</b>	<i>Radula sp.</i>
	Líquenes	<b>Arthoniaceae</b>
<i>Coniocarpon cinnabarinum</i>		
<i>Herpothallon rubrocinctum</i>		
<i>Herpothallon sp.</i>		
<i>Tylophoron protrudens</i>		
<b>Chryso-trichaceae</b>		<i>Chrysothrix sp.</i>
<b>Cladoniaceae</b>		<i>Cladonia ceratophylla</i>
		<i>Cladonia sp.</i>
<b>Coccocarpiaceae</b>		<i>Coccocarpia erythroxyli</i>
<b>Coenogoniaceae</b>		<i>Coenogonium sp.</i>
<b>Collemataceae</b>		<i>Leptogium azureum</i>
		<i>Leptogium phyllocarpum</i>
<b>Cryphaeaceae</b>		<i>Cryphaeae ramosa</i>
<b>Graphidaceae</b>		<i>Diorygma sp.</i>
		<i>Dyplolabia afzelii</i>
		<i>Fissurina sp.</i>
		<i>Glyphis cicatricosa</i>
	<i>Graphis arcuata</i>	
	<i>Graphis argentihjka</i>	
	<i>Graphis lineola</i>	
<i>Graphis sp.</i>		

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

Grupo	Familia	Especies
		<i>Hemithecium diplolabioides</i>
		<i>Kalbographa miniata</i>
		<i>Ocellularia sp.</i>
		<i>Pallidogramme sp.</i>
		<i>Phaeographis punctiformis</i>
		<i>Phaeographis quadrifera</i>
		<i>Platygramme sp.</i>
		<i>Redingeria sp.</i>
		<i>Schistophoron sp.</i>
	<b>Letrouitiaceae</b>	<i>Letrouitia domingensis</i>
	<b>Lobariaceae</b>	<i>Pseudocyphellaria sp.</i>
		<i>Sticta sp.</i>
	<b>Malmideaceae</b>	<i>Malmidea granifera</i>
		<i>Malmidea leptoloma</i>
		<i>Malmidea sp.</i>
	<b>Parmeliaceae</b>	<i>Canoparmelia sp.</i>
		<i>Hypotrachyna sp.</i>
		<i>Parmotrema cristiferum</i>
		<i>Parmotrema sp.</i>
		<i>Usnea sp.</i>
		<i>Xanthoparmelia sp.</i>
		<i>Usnea sp.</i>
	<b>Pertusariaceae</b>	<i>Pertusaria sp.</i>
	<b>Physciaceae</b>	<i>Dirinaria confluens</i>
		<i>Heterodermia kurokawae</i>
		<i>Physcia atrostiata</i>
		<i>Physcia sp.</i>
	<b>Porinaceae</b>	<i>Porina sp.</i>
		<i>Porina sp2</i>
		<i>Porina tetracerae</i>
	<b>Pyrenulaceae</b>	<i>Pyrenula erumpens</i>
		<i>Pyrenula laetior</i>
		<i>Pyrenula mamillana</i>
		<i>Pyrenula ochraceoflavens</i>
		<i>Pyrenula sp.</i>
		<i>Pyrenula sp. 2</i>
	<b>Ramalinaceae</b>	<i>Phyllopsora confusa</i>
		<i>Phyllopsora sp.</i>
		<i>Ramalina sp.</i>
	<b>Ramboldiaceae</b>	<i>Ramboldia russula</i>
		<i>Dichosporidium sp.</i>
		<i>Opegrapha difficilior</i>
		<i>Opegrapha sp.</i>
	<b>Teloschistaceae</b>	<i>Teloschistes flavicans</i>
		<i>Teloschistes sp.</i>
	<b>Trypetheliaceae</b>	<i>Trypethelium eluteriae</i>
		<i>Trypethelium tropicum</i>
	<b>Verrucariaceae</b>	<i>Agonimia sp.</i>

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

- 4.3.** *La empresa Centrales Eléctricas del Norte de Santander S.A. E.S.P.- CENS S.A. E.S.P. deberá remitir a la Dirección de Bosques Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos en un término de cuarenta y cinco días (45) para su aprobación, un documento técnico que complemente las medidas de manejo propuestas, que contenga como mínimo los siguientes aspectos:*
- 4.3.1.** *En relación a las medidas de manejo propuestas en el **Plan de compensación para las especies vedadas de epífitas vasculares y no vasculares en el área de influencia del proyecto Ocaña-Convección a 115 kv**, se debe ajustar teniendo en cuenta los siguientes aspectos:*
- a. Integrar la propuesta de restauración con la actividad de microreservas de conservación de los grupos en veda esto con el fin de que sirvan como sitios de dispersión y colonización de los forófitos de la actividad de enriquecimiento en un área no menor a 3 hectáreas.*
  - b. Seleccionar preferiblemente hospederos de las mismas especies de forófito del sitio de extracción.*
  - c. Descripción específica de cada una de las actividades a realizar.*
  - d. Incluir indicadores de seguimiento de valoración del desarrollo tales como la aparición de nuevos individuos, floración, y la presencia de hijuelos, marchitamiento, presencia de plagas (hongos o insectos).*
  - e. Presentar cronograma relacionado con las actividades de desarrollo del proyecto.*
  - f. Allegar la descripción del sitio o sitios potenciales donde se realizará la medida de manejo, el cual deberá como mínimo contener la siguiente información:*
    - a. Justificación técnica de la selección del sitio.*
    - b. Localización y área.*
    - c. Caracterización de la composición florística, de forófitos y especies no vasculares presentes previos al proceso de restauración y datos ecológicos.*
    - d. De preferencia se deben elegir coberturas de bosques riparios y/o de galería asociados a franjas de protección de drenajes, quebradas y de preferencia en las áreas de bajo figuras de protección que existan en el área de influencia directa o indirecta del proyecto.*
    - e. Para la selección de los sitios, se deberá informar a la Corporación Autónoma Regional de la Frontera Nororiental – CORPONOR.*
    - f. Presentar cartografía impresa con escala de salida gráfica entre 1:5000 a 1:10000, la cual deberá incluir coberturas, cuerpos de agua, curvas de nivel, los límites de áreas protegidas declaradas y las márgenes de servidumbre del proyecto.*
  - g. Diseñar e implementar estrategias de manejo adaptativo que incluyan, entre otras, acciones de mantenimiento de las especies tales como el riego y el control de luz.*
  - h. Registrar y monitorear los individuos arbóreos de enriquecimiento con el fin de establecer y documentar la colonización y establecimiento de las especies objeto de veda.*
  - i. Adelantar la recolección del material de no biodegradable presente en las zonas de ejecución de la medida de manejo.*
  - j. Cronograma donde se detalle por cada actividad propuesta y su duración en el tiempo estipulado asociado al cronograma de actividades del proyecto.*
- 4.4.** *Informar la fecha de inicio de actividades de las obras de intervención de la construcción del proyecto "Línea de Transmisión Ocaña - Convección a 115 kV, incluida en el plan de expansión de STR de GENS S.A. E. S.P.", de la empresa Centrales Eléctricas del Norte de Santander S.A. E.S.P.- CENS S.A. E.S.P..*
- 4.5.** *La empresa Centrales Eléctricas del Norte de Santander S.A. E.S.P.- CENS S.A. E.S.P., deberá presentar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos informes semestrales de monitoreo y seguimiento de las actividades aprobadas por esta Dirección, con una periodicidad de seis (6) meses, durante los siguientes tres (3) años contados a partir del inicio de las actividades y medidas solicitadas en el presente levantamiento parcial de veda. Dichos informes deberán contener como mínimo la siguiente información:*

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

- a. *Relación de especies vedadas encontradas durante el desarrollo del proyecto, obra y/o actividad y que no hayan sido reportadas o identificadas en el documento técnico de solicitud de levantamiento de veda, con su correspondiente identificación taxonómica y certificado del herbario.*
  - b. *Avance de las actividades de monitoreo de las áreas donde apliquen la estrategias de restauración.*
  - c. *Avance en la evaluación del incremento y adaptación de las especies trasladadas.*
  - d. *Registros fotográficos y soportes de verificación del desarrollo de las actividades.*
  - e. *Presentar cartografía impresa con escala de salida gráfica entre 1:5000 a 1:10000 de la localización y delimitación del predio(s) donde se realizarán las acciones de enriquecimiento, incluyendo la cobertura vegetal; acompañado del correspondiente archivo digital Shape.*
  - f. *Reportar las acciones tomadas para asegurar la participación de la Corporación Autónoma Regional en la selección de las áreas.*
- 4.5.1.** *Presentar un informe final al terminar las actividades de seguimiento y monitoreo, en el cuál se deberán:*
- a. *Compile los resultados y análisis de todas las acciones desarrolladas en cumplimiento de las medidas establecidas, con el respectivo análisis de la efectividad de la medida implementada.*
  - b. *Realizar una caracterización de bromelias, briófitos (musgos y hepáticas), líquenes epífitos y no epífitos, dentro del área (s) en proceso de restauración, considerando un análisis comparativo con los datos iniciales de la (s) área (s) de intervención del proyecto.*
  - c. *Presentar el certificado de identificación taxonómica o de los profesionales expertos que soporten la caracterización.*
- 4.6.** *En consideración a lo anteriormente expuesto, el presente Levantamiento Parcial de Veda, está condicionado al otorgamiento o modificación de la respectiva Licencia Ambiental del proyecto, que defina la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA y/o la Autoridad Ambiental Regional que corresponda.*

(...).”

### **Consideraciones Jurídicas**

Que 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 vistos los documentos que reposan en el expediente ATV 0313 y el Concepto Técnico No. 0322 del 22 de diciembre de 2015, emitido por la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, se concluye que la información presentada por la empresa Centrales Eléctricas del Norte de Santander S.A. E.S.P. – CENS S.A. E.S.P. identificada con el NIT 890500514-9, es suficiente para levantar parcialmente la veda de las especies de la flora que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto *“Línea de Transmisión Ocaña – Convección a 115 kV, incluida en el plan de expansión de STR de CENS S.A. E.S.P.”*, ubicado en jurisdicción del municipio de Ocaña en el departamento de Norte de Santander, por lo tanto esta Dirección considera pertinente pronunciarse de conformidad

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

con las condiciones que se establecerán en la parte resolutive del presente acto administrativo.

Que dentro del presente acto administrativo a su vez se establecerán los tiempos de entrega de los informes de seguimiento y monitoreo que serán de estricto acatamiento por parte de la empresa Centrales Eléctricas del Norte de Santander S.A. E.S.P. – CENS S.A. E.S.P. identificada con el NIT 890500514-9.

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

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

Que el Artículo 196 del Decreto Ley 2811 de 1974, establece que se deberán tomar las medidas necesarias para conservar o evitar la desaparición de especies o individuos de la flora que por razones de orden biológico, genético, estético, socioeconómico o cultural deban perdurar.

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

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

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

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

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

Que mediante la Resolución 0543 del 31 de mayo de 2013, se nombró de carácter ordinario a la Doctora MARÍA CLAUDIA GARCÍA DÁVILA en el empleo de Director Técnico Código 0100 grado 22, de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos de la planta de personal del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

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

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”*.

En mérito de lo expuesto;

## R E S U E L V E

**Artículo 1.** – Levantar de manera parcial la veda para los grupos de Bromelias, Orquideas, Musgos, Hepáticas y Líquenes que serán afectadas por la remoción de cobertura vegetal en el desarrollo del proyecto *“Línea de Transmisión Ocaña – Convección a 115 kV, incluida en el plan de expansión de STR de CENS S.A. E.S.P.”*, ubicado en jurisdicción del municipio de Ocaña en el departamento de Norte de Santander, acorde al inventario de caracterización presentado por la empresa Centrales Eléctricas del Norte de Santander S.A. E.S.P. – CENS S.A. E.S.P. identificada con el NIT 890500514-9, el cual determinó la presencia de las siguientes especies:

**Especies de vasculares (bromelias y orquídeas) y no vasculares (musgos, hepáticas y líquenes objeto de intervención)**

Grupo	Familia	Especies
<b>Vasculares</b>		
Bromelias	Bromeliaceae	Tillandsia aff. compacta
	Bromeliaceae	Tillandsia flexuosa
	Bromeliaceae	Tillandsia recurvata
	Bromeliaceae	Tillandsia usneoides
Orquideas	Orchidaceae	Orquídea sp.1
		Orquídea sp.2
<b>No vasculares</b>		
Musgos	Calymperaceae	Calymperes rubiginosum
Musgos	Cryphaeaceae	Schoenobryum concavifolium
Musgos	Entodontaceae	Erythrodontium squarrosum
Musgos	Meteoriaceae	Zelometeorium patulum
Musgos	Octoblepharaceae	Octoblepharum albidum
Musgos	Pottiaceae	Dydimodon sp.
Musgos	Sematophyllaceae	Sematophyllum subsimplex
Hepáticas	Frullaniaceae	Frullania riojaneirensis
		Frullania sp.
	Lejeuneaceae	Cheilolejeunea rigidula
		Lejeunea sp
		Lejeunea sp2
		Leucolejeunea xanthocarpa
		Lopholejeunea nigricans
		Microlejeunea sp.
		Schiffneriolejeunea polycarpa
	Plagiochilaceae	Plagiochila sp.
	Radulaceae	Radula javanica
Radulaceae	Radula sp.	
Líquenes	Arthoniaceae	Arthonia sp.
		Coniocarpon cinnabarinum
		Herpothallon rubrocinctum
		Herpothallon sp.

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

Grupo	Familia	Especies
		Tylophoron protrudens
	<b>Chrysotrichaceae</b>	Chrysotrix sp.
	<b>Cladoniaceae</b>	Cladonia ceratophylla
		Cladonia sp.
	<b>Coccocarpiaceae</b>	Coccocarpia erythroxyli
	<b>Coenogoniaceae</b>	Coenogonium sp.
	<b>Collemataceae</b>	Leptogium azureum
		Leptogium phyllocarpum
	<b>Cryphaeaceae</b>	Cryphaeae ramosa
	<b>Graphidaceae</b>	Diorygma sp.
		Dyplolabia afzelii
		Fissurina sp.
		Glyphis cicatricosa
		Graphis arcuata
		Graphis argentihjka
		Graphis lineola
		Graphis sp.
		Hemithecium diplolabioides
		Kalbographa miniata
		Ocellularia sp.
		Pallidogramme sp.
		Phaeographis punctiformis
		Phaeographis quadrifera
		Platygramme sp.
		Redingeria sp.
	Schistophoron sp.	
	<b>Letrouitiaceae</b>	Letrouitia domingensis
	<b>Lobariaceae</b>	Pseudocyphellaria sp.
		Sticta sp.
	<b>Malmideaceae</b>	Malmidea granifera
		Malmidea leptoloma
		Malmidea sp.
	<b>Parmeliaceae</b>	Canoparmelia sp.
		Hypotrachyna sp.
		Parmotrema cristiferum
		Parmotrema sp.
		Usnea sp.
		Xanthoparmelia sp.
	Usnea sp.	
	<b>Pertusariaceae</b>	Pertusaria sp.
	<b>Physciaceae</b>	Dirinaria confluens
		Heterodermia kurokawae
		Physcia atrostiata
		Physcia sp.
	<b>Porinaceae</b>	Porina sp.
		Porina sp2
		Porina tetracerae
	<b>Pyrenulaceae</b>	Pyrenula erumpens
		Pyrenula laetior

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

Grupo	Familia	Especies
		Pyrenula mamillana
		Pyrenula ochraceoflavens
		Pyrenula sp.
		Pyrenula sp. 2
	Ramalinaceae	Phyllopsora confusa
		Phyllopsora sp.
		Ramalina sp.
	Ramboldiaceae	Ramboldia russula
		Dichosporidium sp.
		Opegrapha difficilior
		Opegrapha sp.
	Teloschistaceae	Teloschistes flavicans
		Teloschistes sp.
	Trypetheliaceae	Trypethelium eluteriae
		Trypethelium tropicum
	Verrucariaceae	Agonimia sp.

**Parágrafo:** El presente levantamiento parcial de veda se efectúa para los grupos de Bromelias, Orquideas, Musgos, Hepaticas y Líquenes ubicadas dentro del área de intervención del proyecto, localizado desde la subestación Ocaña (N 1400669.69 E1083243.783), hasta la torre existente 219 (N1415188.55 E1080433.57) con una longitud de 16.48 Km y un área de servidumbre de 20 m (10 m a lado y lado del eje de la línea), en jurisdicción del Municipio de Ocaña, departamento de Norte de Santander.

**Artículo 2.** – La empresa Centrales Eléctricas del Norte de Santander S.A. E.S.P. – CENS S.A. E.S.P. identificada con el NIT 890500514-9, deberá presentar en los informes semestrales de seguimiento y monitoreo allegados a esta Dirección, el reporte de nuevas especies de los grupos de Bromelias, Orquideas, Musgos, Hepaticas y Líquenes en sus diversos hábitos de crecimiento (epifito, terrestre o rupícola), que sean encontradas durante el desarrollo de las actividades de intervención de la cobertura vegetal y que no fueron incluidas en el muestreo.

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

**Parágrafo 2:** La empresa deberá adelantar la solicitud de levantamiento de veda ante la Autoridad Ambiental competente, de encontrar alguna especie diferente a las especies de los grupos de Bromelias, Orquideas, Musgos, Hepaticas y Líquenes en sus diversos hábitos de crecimiento (epifito, terrestre o rupícola), que se encuentre vedada a nivel nacional y/o regional, previo a adelantar cualquier actividad que genere su afectación.

**Artículo 3.** – La empresa Centrales Eléctricas del Norte de Santander S.A. E.S.P. – CENS S.A. E.S.P. identificada con el NIT 890500514-9, deberá remitir a la Dirección de Bosques Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos en un término de cuarenta y cinco días (45) hábiles, contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo, un documento técnico para aprobación por parte de este Ministerio, que complemente las medidas de manejo propuestas y contenga como mínimo los siguientes aspectos:

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

- 1) Integrar la propuesta de restauración con la actividad de microreservas de conservación de los grupos en veda esto con el fin de que sirvan como sitios de dispersión y colonización de los forófitos de la actividad de enriquecimiento en un área no menor a 3 hectáreas.
- 2) Seleccionar preferiblemente hospederos de las mismas especies de forófito del sitio de extracción.
- 3) Descripción específica de cada una de las actividades a realizar.
- 4) Incluir indicadores de seguimiento de valoración del desarrollo tales como la aparición de nuevos individuos, floración, y la presencia de hijuelos, marchitamiento, presencia de plagas (hongos o insectos).
- 5) Presentar cronograma relacionado con las actividades de desarrollo del proyecto.
- 6) Allegar la descripción del sitio o sitios potenciales donde se realizará la medida de manejo, el cual deberá como mínimo contener la siguiente información:
  - a. Justificación técnica de la selección del sitio.
  - b. Localización y área.
  - c. Caracterización de la composición florística, de forófitos y especies no vasculares presentes previos al proceso de restauración y datos ecológicos.
  - d. De preferencia se deben elegir coberturas de bosques riparios y/o de galería asociados a franjas de protección de drenajes, quebradas y de preferencia en las áreas de bajo figuras de protección que existan en el área de influencia directa o indirecta del proyecto.
  - e. Para la selección de los sitios, se deberá informar a la Corporación Autónoma Regional de la Frontera Nororiental – CORPONOR.
  - f. Presentar cartografía impresa con escala de salida gráfica entre 1:5000 a 1:10000, la cual deberá incluir coberturas, cuerpos de agua, curvas de nivel, los límites de áreas protegidas declaradas y las márgenes de servidumbre del proyecto.
- 7) Diseñar e implementar estrategias de manejo adaptativo que incluyan, entre otras, acciones de mantenimiento de las especies tales como el riego y el control de luz.
- 8) Registrar y monitorear los individuos arbóreos de enriquecimiento con le fin de establecer y documentar la colonización y establecimiento de las especies objeto de veda.
- 9) Adelantar la recolección del material de no biodegradable presente en las zonas de ejecución de la medida de manejo.
- 10) Cronograma donde se detalle por cada actividad propuesta y su duración en el tiempo estipulado asociado al cronograma de actividades del proyecto.

**Artículo 4.** – La empresa Centrales Eléctricas del Norte de Santander S.A. E.S.P. – CENS S.A. E.S.P. identificada con el NIT 890500514-9, deberá informar a esta Dirección el inicio de las actividades de construcción y/o tipos de obras contempladas en el desarrollo del proyecto, que están relacionadas con la remoción de la cobertura vegetal y que conllevan la intervención de las especies objeto del levantamiento parcial de veda, para así conocer los tiempos de ejecución de las actividades y de esta forma efectuar la planeación del inicio al seguimiento y monitoreo a las actividades de manejo y conservación de las especies en veda.

**Artículo 5.** – La empresa Centrales Eléctricas del Norte de Santander S.A. E.S.P. – CENS S.A. E.S.P. identificada con el NIT 890500514-9, deberá presentar ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, informes semestrales de seguimiento y monitoreo durante un período de tres (3) años, contados a partir del inicio de las medidas

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

de manejo aprobadas, los cuales deberán consolidar los avances respecto a los informes anteriores e incluir como mínimo los siguientes aspectos:

- 1) Relación de especies vedadas encontradas durante el desarrollo del proyecto, obra y/o actividad y que no hayan sido reportadas o identificadas en el documento técnico de solicitud de levantamiento de veda, con su correspondiente identificación taxonómica y certificado del herbario.
- 2) Avance de las actividades de monitoreo de las áreas donde apliquen la estrategias de restauración.
- 3) Avance en la evaluación del incremento y adaptación de las especies trasladadas.
- 4) Registros fotográficos y soportes de verificación del desarrollo de las actividades.
- 5) Presentar cartografía impresa con escala de salida gráfica entre 1:5000 a 1:10000 de la localización y delimitación del predio(s) donde se realizarán las acciones de enriquecimiento, incluyendo la cobertura vegetal; acompañado del correspondiente archivo digital Shape.
- 6) Reportar las acciones tomadas para asegurar la participación de la Corporación Autónoma Regional en la selección de las áreas.

**Artículo 6.** – La empresa Centrales Eléctricas del Norte de Santander S.A. E.S.P. – CENS S.A. E.S.P. identificada con el NIT 890500514-9, deberá presentar ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos un informe final al terminar las actividades de seguimiento y monitoreo, en el cuál se deberá:

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

**Artículo 7.** – Comunicar a la empresa Centrales Eléctricas del Norte de Santander S.A. E.S.P. – CENS S.A. E.S.P. identificada con el NIT 890500514-9, que las especies objeto del presente levantamiento parcial de veda no podrán ser intervenidas hasta tanto cuente con la respectiva Licencia Ambiental, permiso o autorización, si hay lugar a ello.

**Artículo 8.** – La empresa Centrales Eléctricas del Norte de Santander S.A. E.S.P. – CENS S.A. E.S.P. identificada con el NIT 890500514-9, deberá informar por escrito a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, cualquier modificación a las condiciones del proyecto que dio origen al levantamiento parcial de veda para evaluar la necesidad de modificar el presente acto administrativo.

**Artículo 9.** – La empresa Centrales Eléctricas del Norte de Santander S.A. E.S.P. – CENS S.A. E.S.P. identificada con el NIT 890500514-9, una vez terminadas las intervenciones relacionadas con el traslado y reubicación de especies y/o la restauración, deberá retirar y/o disponer los elementos y materiales sobrantes, de manera que no se altere el paisaje o se genere deterioro ambiental.

**Artículo 10.** – Por parte de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, realizar las actividades de seguimiento, control y monitoreo ambiental, y podrá verificar en cualquier momento el cumplimiento de las obligaciones establecidas

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

respecto del levantamiento parcial de veda objeto del presente acto administrativo, de acuerdo con las razones expuestas en la parte motiva del presente acto administrativo.

**Artículo 11.** – El Incumplimiento de las obligaciones establecidas en el presente acto administrativo y en general de los demás actos administrativos expedidos por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible que se encuentran ejecutoriados dentro del expediente ATV 0313 y de la normatividad ambiental vigente, darán lugar a la aplicación del Procedimiento Sancionatorio Ambiental establecido en la Ley 1333 de 2009 y demás normas que la deroguen o modifiquen, sin perjuicio de las demás acciones a que haya lugar ante otras autoridades.

**Artículo 12.** – Notificar por parte de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos el presente acto administrativo al Representante Legal de la empresa Centrales Eléctricas del Norte de Santander S.A. E.S.P. – CENS S.A. E.S.P., o a su apoderado legalmente constituido o a la persona que esta autorice de conformidad con lo establecido en los artículos 67 al 69 y 71 de la Ley 1437 del 18 de enero de 2011 *"Por la cual se expide el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo"*.

**Artículo 13.** – Comunicar por parte de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos el contenido del presente acto administrativo a la Corporación Autónoma Regional de la Frontera Nororiental – CORPONOR, así como al Procurador Delegado para Asuntos Ambientales y Agrarios para su conocimiento y fines pertinentes.

**Artículo 14.** – Ordenar la publicación del presente acto administrativo en la página web del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

**Artículo 15.** – Contra el presente acto administrativo procede recurso de reposición, el cual se podrá interponer por su representante legal o apoderado debidamente constituido, por escrito ante la Directora de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, en la diligencia de notificación personal, o dentro de los diez (10) días siguientes a ella, o a la notificación por aviso, o al vencimiento del término de publicación, según el caso, de conformidad con lo establecido en los artículos 74, 76 y 77 de la Ley 1437 del 18 de enero de 2011 *"Por la cual se expide el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo."*

### NOTIFÍQUESE, COMUNÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá D.C., a los 31 DIC 2015

*M.A. Dávila*

**MARÍA CLAUDIA GARCÍA DÁVILA**

**Directora de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos**

Proyectó:	Johana Martínez/ Contratista DBBSE – MADS. <i>JM</i>
Revisó Aspectos Técnicos:	Carlos Garrid Rivera/ Profesional Especializado DBBSE – MADS. <i>CGR</i>
Revisó:	Luis Francisco Camargo/ Coordinador Grupo GIBRFN.
Expediente:	ATV 0313.
Resolución:	Levantamiento.
Concepto Técnico No.:	0322 del 22 de diciembre de 2015.
Proyecto:	Línea de Transmisión Ocaña - Convección a 115 kV, incluida en el plan de expansión de STR de GENS S.A. E. S.P.
Solicitante:	Centrales Eléctricas del Norte de Santander S.A. E.S.P.