



## MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE

Resolución No. **1673**

( **14 OCT 2014** )

“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 – MADS**

En ejercicio de las funciones asignadas en el Numeral 15 del Artículo 16, del Decreto 3570 del 27 de septiembre de 2011, y las Resoluciones 766 del 4 de junio de 2012, y la 0543 del 31 de mayo de 2013 y

### **CONSIDERANDO**

#### **Antecedentes:**

Que mediante el oficio 4120-E1-18881 del 06 de junio de 2014, las Empresas Públicas de Medellín EPM – E.S.P., hace entrega a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS, de la información correspondiente para solicitar el levantamiento total o parcial de veda de las especies de Roble (*Quercus humboldtii*), Pino romerón (*Retrophyllum rospigliosii*), Helecho Palma (*Cyathea microdonta*) y de la flora de hábito epífita, identificadas dentro del corredor del proyecto “*Línea de transmisión de energía La Ceja – Sonsón a 110 kV*”, ubicado en la región oriental del departamento de Antioquia, partiendo de la Subestación de Energía La Ceja, discurriendo posteriormente por los municipios de La Unión, Abejorral y finalizando en la S/E Sonsón a 44 kV. En esta última, el proyecto contempla su ampliación para la construcción de una nueva subestación a 110 kV y la explanación del terreno para la futura construcción de una subestación a 44 kV, para activos de conexión.

Que mediante el Auto 217 del 11 de junio de 2014, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS, en cabeza de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, da inicio de la evaluación administrativa ambiental, para el levantamiento total o parcial de la veda de la especie que se verán afectadas por la ejecución del proyecto “*Línea de transmisión de energía La Ceja – Sonsón a 110 kV*”, ubicado en la región oriental del departamento de Antioquia, partiendo de la Subestación de Energía La Ceja, discurriendo posteriormente por los municipios de La Unión, Abejorral y finalizando en la S/E Sonsón a 44 kV. En esta última, el proyecto contempla su ampliación para la construcción de una nueva subestación a 110 kV y la explanación del terreno para la futura construcción de una subestación a 44 kV, para activos de conexión.

Que el mencionado auto fue notificado por aviso mediante el radicado 8210-E2-23455 del 14 de julio de 2014, el cual consta con certificado de entrega de la empresa 472 del 17 de julio de 2014.

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

Que a su vez dicho acto administrativo cobro ejecutoria el 21 de julio de 2014, cumpliendo de esta manera las etapas requeridas por la vía gubernativa.

Que la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, en razón a la información presentada por las Empresas Públicas de Medellín EPM – E.S.P., consideró:

### **Fundamentos Jurídicos**

Que la preservación y el manejo de los recursos naturales renovables son de utilidad pública e interés social, de acuerdo con lo dispuesto en el Artículo 1 del Decreto Ley 2811 de 1974 – Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente.

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 el Instituto de Desarrollo de los Recursos Naturales Renovables – INDERENA a través de la Resolución No. 0316 de 1974, estableció:

*ARTICULO 1o. – Establecer en todo el territorio nacional y por tiempo indefinido la veda para el aprovechamiento de las siguientes especies maderables: pino colombiano (Podocarpus rospigliosi, Podocarpus montanus, y Podocarpus oleifolius), nogal (Junglas spp.), hojarasco (Talauma caricifragans), molinillo (Talauma hernandezii), caparrapí (Ocotea caparrapí) y comino de la macarena (Erithroxylon sp.)*

*ARTICULO 2o. Establécese (sic) veda indefinida en el territorio nacional de la especie denominada roble (Quercus humboldtii) con excepción de los departamentos de Cauca, Nariño y Antioquia; no obstante, en dichos departamentos no se otorgaran permisos de aprovechamiento de esta especie para la obtención de carbón, leña o pulpa.*

*Los titulares de permisos de aprovechamiento de roble en los departamentos mencionados estarán obligados a recuperar mediante reforestación con la misma especie por lo menos el volumen aprovechado.*

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. 30 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 brozá 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.*

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

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

*“ARTÍCULO PRIMERO: Para los efectos de los artículos 3o y 43o del Acuerdo No. 38 de 1973, declárese planta protegida el el (sic) helecho arborecente denominado comúnmente “Helecho Macho”, “Palma Boba”, ó “Palma Helecho”, clasificado bajo las familias CYATHEACEAE y DICKSONIACEAE, con los siguientes géneros: Dicksonia, Alsophila, Cnemidaria, Cyatheaceae, Nephelea, Sphaeropteris y Trichipteris.*

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

Que el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible) mediante la Resolución 0096 del 20 de enero de 2006, modifica las Resoluciones 316 de 1974 y 1408 de 1975, proferidas por el Instituto de Desarrollo de los Recursos Naturales Renovables – INDERENA, en relación con la veda sobre las especie Roble (*Quercus humboldtii*) en la cual estableció:

*Artículo Primero: Establecer en todo el territorio nacional y por tiempo indefinido, la veda para el aprovechamiento forestal de la especie Roble (Quercus humboldtii).*

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 la 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 uno de los principios que rigen la política ambiental colombiana, señalado en el Artículo 1 de la Ley 99 de 1993, es que la biodiversidad del país, por ser patrimonio nacional y de interés de la humanidad, debe ser protegida prioritariamente y aprovechada en forma sostenible.

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 192 del 10 de febrero de 2014, estableció las especies silvestres que se encuentran amenazadas en el territorio nacional

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

**Consideraciones de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.**

Que las solicitudes de levantamiento de veda requieren un estudio que se realiza para permitir la intervención de las especies vedadas, cuando en desarrollo de un proyecto, obra o actividad, se determine que se van a ver afectados hábitats o ecosistemas que presentan especies que se han declarado de manera indefinida en veda para su aprovechamiento, movilización y comercialización.

Que teniendo en cuenta la documentación presentada por las Empresas Públicas de Medellín EPM – E.S.P., y la normatividad ambiental vigente, este Ministerio, en cabeza de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, considera pertinente en uso de sus competencias, evaluar la información presentada en aras de levantar total o parcialmente la veda de la especie que se verán afectadas por la ejecución del proyecto “*Línea de transmisión de energía La Ceja – Sonsón a 110 kV*”, ubicado en la región oriental del departamento de Antioquia, partiendo de la Subestación de Energía La Ceja, discurriendo posteriormente por los municipios de La Unión, Abejorral y finalizando en la S/E Sonsón a 44 kV. En esta última, el proyecto contempla su ampliación para la construcción de una nueva subestación a 110 kV y la explanación del terreno para la futura construcción de una subestación a 44 kV, para activos de conexión.

Que la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, emite el Concepto Técnico No. 0151, del 12 de septiembre de 2014, el cual evalúa la información presentada, del cual se deduce lo siguiente:

“(…)

**2. INFORMACIÓN REMITIDA POR EL SOLICITANTE**

*La información analizada es suministrada por la empresa para la evaluación de levantamiento temporal y parcial de veda.*

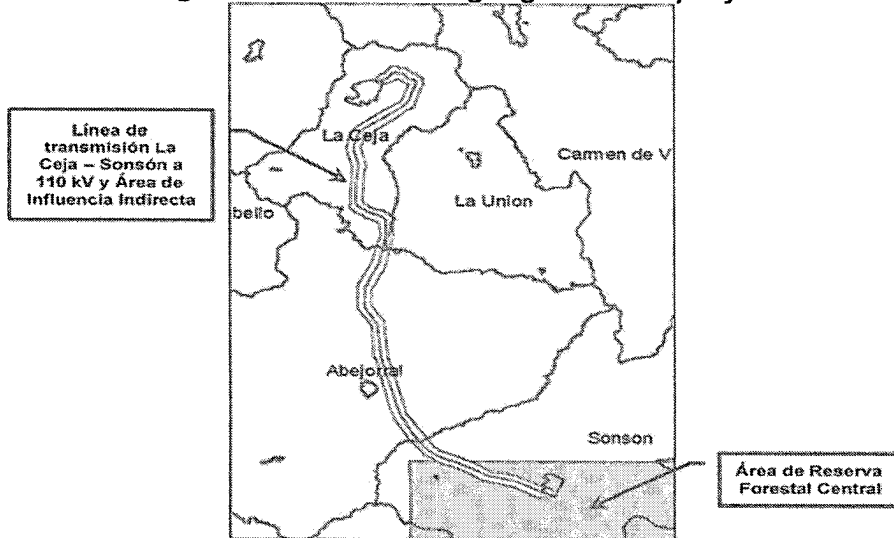
**2.1 DESCRIPCIÓN Y LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO**

*El proyecto corresponde a la construcción y operación de una línea de transmisión trifásica a 110 kV entre la subestación de La Ceja ubicada en el municipio de La Ceja y la subestación Sonsón localizada en el municipio del mismo nombre, con una longitud de 49 km, sobre terreno montañoso y/o quebrado y con un ancho de su franja de servidumbre de 20 metros (10 m a cada lado del eje de la línea), así como la adecuación de estas dos subestaciones existentes. Adicionalmente, el proyecto contempla la construcción de una nueva subestación a 110 kV y la construcción de una subestación a 44 kV para activos de conexión, en la actual subestación de Sonsón.*

*El proyecto se localiza geográficamente en la región oriental del departamento de Antioquia, partiendo de la Subestación de Energía La Ceja, discurriendo posteriormente por los municipios de La Unión, Abejorral y finalizando en la S/E Sonsón a 44 kV. En esta última, el proyecto contempla su ampliación para la construcción de una nueva subestación a 110 kV y la explanación del terreno para la futura construcción de una subestación a 44 kV, para activos de conexión. Se tiene proyectado que la línea de transmisión atravesará 24 veredas.*

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

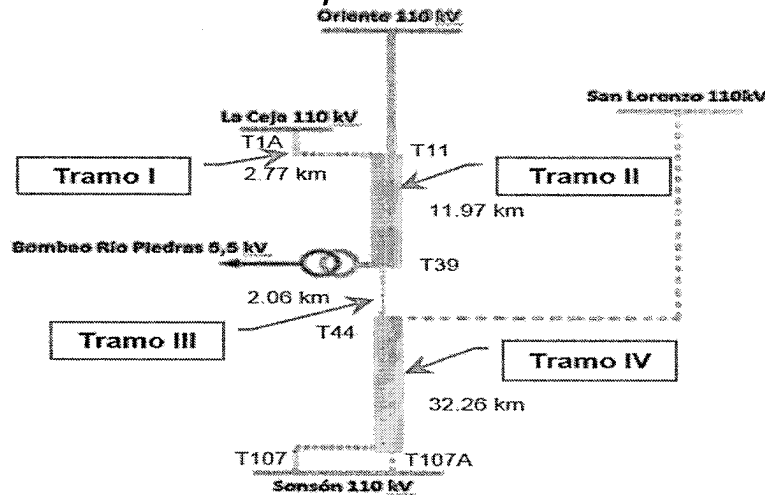
**Figura 1. Localización geográfica del proyecto**



Fuente: Documento técnico de solicitud de levantamiento de veda. EPM E.S.P & Consultores Unidos S.A. 2013

La línea de transmisión objeto del proyecto será construida en torres de doble circuito para poder albergar las líneas de transmisión en los tramos compartidos, los cuales equivalen a un 92% de la longitud total de la línea como se aprecia en la Tabla 1, en la cual a su vez se presentan las longitudes de los diferentes tramos y porcentajes de la línea, relacionándose los números de torres asociados a cada tramo.

**Figura 2. Topología de la línea La Ceja – Sonsón y líneas con las que comparte trazado**



Fuente: Documento técnico de solicitud de levantamiento de veda. EPM E.S.P & Consultores Unidos S.A. 2013

**Tabla 1. Descripción de tramos de la línea de transmisión La Ceja - Sonsón**

Descripción del tramo	Tramos de Torres	Longitud del tramo	Porcentaje respecto a la longitud total de la línea
Tramo 1 - En circuito sencillo a la salida de la S/E La Ceja.	T1A a la T11	2,77	5,64
Tramo 2 - En circuito doble compartiendo servidumbre y estructuras con la línea Oriente - Río Piedras.	T11 a la T39	11,97	24,40
Tramo 3 - En circuito sencillo entre la derivación de la línea objeto del proyecto con la línea Oriente - Río Piedras, hasta el empalme con la línea proyectada San Lorenzo - Sonsón.	T41 a la T44	2,06	4,20
Tramo 4 - En circuito doble compartiendo servidumbre y estructuras con la línea proyectada San Lorenzo - Sonsón.	T44 a las T107 y 107A	32,26	65,76

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

Descripción del tramo	Tramos de Torres	Longitud del tramo	Porcentaje respecto a la longitud total de la línea
Total		49,06	100,00

Fuente: Documento técnico de solicitud de levantamiento de veda. EPM E.S.P & Consultores Unidos S.A. 2013

## 2.2 CARACTERIZACIÓN BIÓTICA

### 2.2.1 Área de Influencia del proyecto Indirecta (All)

- ▲ **Área de Influencia Indirecta (All):** Para el área de influencia indirecta se definió un buffer de 1000 m (500 m de lado y lado a partir del eje de la línea), el cual, teniendo en cuenta que la longitud de la línea de transmisión es de 49,06 km y un ancho de 1000 m, el área total del All es de 4954,94 ha.
- ▲ **Área de Influencia Directa (AID):** El área de influencia directa corresponde a todas las áreas donde se implantarán las torres de la línea de transmisión y las subestaciones de La Ceja y Sonsón, comprendiendo a su vez los espacios adyacentes a las áreas de implantación de estas estructuras, estableciéndose una franja de servidumbre de 20 m (10 m a lado y lado del eje de la línea), el AID para el proyecto es de 16,16 Ha.

### 2.2.2 Ecosistemas Naturales

De acuerdo con la metodología del Mapa de Ecosistemas continentales, costeros y marinos de Colombia (IDEAM, 2007), para el área de influencia indirecta (All) y directa (AID) del proyecto, se identificó un único Gran Bioma, el cual corresponde al bosque húmedo tropical (bh-T) y dos (2) biomas continentales los cuales corresponden al Orobioma bajo de los Andes y el Orobioma medio de los Andes.

**Tabla 2. Relación de Biomas continentales presentes y su participación en el All y AID del proyecto**

Gran bioma	Área de influencia	Bioma	Área (ha)	Área (%)
Bosque húmedo tropical bh-T	All	Orobioma Medio de los Andes	4445,57	89,72
		Orobioma Bajo de los Andes	509,37	10,28
TOTAL			4954,94	100
Gran bioma	Área de influencia	Bioma	Área (ha)	Área (%)
Bosque húmedo tropical bh-T	AID	Orobioma Medio de los Andes	90	90,06
		Orobioma Bajo de los Andes	9,94	9,94
TOTAL			99,94	100

Fuente: Documento técnico de solicitud de levantamiento de veda. EPM E.S.P & Consultores Unidos S.A. 2013

### 2.2.3 Zonas de vida según Holdridge

Una vez valoradas y determinadas las variables de temperatura, precipitación, evapotranspiración, en el Área de estudio del proyecto se identificaron las siguientes zonas de vida:

- **Bosque muy húmedo Montano Bajo (bmh-MB):** Los terrenos, en su mayor parte, están utilizados con potreros y cultivos agrícolas semipermanentes, la participación de esta zona de vida en el proyecto para el área de influencia indirecta (All) cubre un área de 4.563,7 Ha, que representan el 92,10% y para el área de influencia directa (AID) cubre un área de 91,77 ha. que representan el 91,83% del área total de proyecto (Tabla).
- **Bosque muy húmedo Premontano (bmh-PM):** Las áreas presentes para esta zona de vida se encuentran actualmente con relictos boscosos, cultivos permanentes herbáceos y arbustivos, entre otros. La

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

participación de esta zona de vida para el área de influencia indirecta del proyecto (All) cubre un área de 391,94 ha. que representan el 7,90% del área total, y para el área de influencia directa (AID) cubre un área de 8,16 ha. que representan el 8,17% del área total del proyecto. (Tabla ).

**Tabla 3. Relación de la zona de vida con el All y el AID del proyecto**

Zona de vida	Área de influencia	Área (ha)	Área (%)
Bosque muy húmedo Montano bajo (bmh-MB)	All	4563,70	92,10
Bosque muy húmedo Premontano (bmh-PM)		391,24	7,90
TOTAL		4954,94	100
Zona de vida	Área de influencia	Área (ha)	Área (%)
Bosque muy húmedo Montano bajo (bmh-MB)	AID	91,77	91,83
Bosque muy húmedo Premontano (bmh-PM)		8,16	8,17
TOTAL		99,94	100

Fuente: Documento técnico de solicitud de levantamiento de veda. EPM E.S.P & Consultores Unidos S.A. 2013

#### 2.2.4 Coberturas de la tierra Área de influencia Directa - AID

Una vez identificadas y definidas las coberturas de la tierra dentro del AID y las condiciones actuales en que se encuentra el área, se puede decir que se presentan procesos de sabanización, expansión urbana, ampliación de frontera agrícola y ganadera, entre otros, lo cual ha generado un aumento en las áreas transformadas por la acción antrópica (Tabla ).

**Tabla 4. Relación de las coberturas de la tierra identificadas en el AID**

NIVEL						
1	2	3	4	5	Área (ha.)	%
1. TERRITORIOS ARTIFICIALIZADOS	1.1. Zonas Urbanizadas	1.1.1. Tejido urbano continuo			0,30	0,30
		1.1.2. Tejido urbano discontinuo			0,83	0,83
2. TERRITORIOS AGRÍCOLAS	2.1. Cultivos transitorios	2.1.1. otros cultivos transitorios			3,70	3,71
	2.2. Cultivos permanentes	2.2.2. Cultivos permanentes arbustivos			0,34	0,34
		2.2.5. Cultivos confinados			1,23	1,24
	2.3. Pastos	2.3.1. Pastos limpios			35,10	35,13
		2.3.2. Pastos arbolados			15,54	15,55
		2.3.3. Pastos enmalezados			4,15	4,16
	2.4. Áreas agrícolas heterogéneas	2.4.2. Mosaico de pastos y cultivos			1,83	1,84
		2.2.4. Mosaico de pastos con espacios naturales			0,07	0,07

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

NIVEL							
1	2	3	4	5	Área (ha.)	%	
3. BOSQUES Y ÁREAS SEMINATURALES	3.1 Bosques	3.1.1. Bosque denso	3.1.1.1. Bosque denso alto	3.1.1.1. Bosque denso alto de tierra firme	13,08	13,09	
		3.1.2. Bosque fragmentado			3,75	3,75	
		3.1.4. Bosque de galería y/o ripario			4,44	4,44	
		3.1.5. Plantación forestal			0,76	0,76	
			3.1.5.1. Plantación forestal cerca viva			0,13	0,13
	3.2. Áreas con vegetación herbácea y/o arbustiva	3.2.2. Arbustal	3.2.2.1. Arbustal denso			0,21	0,21
		3.2.3. Vegetación secundaria o en transición	3.2.3.1. Vegetación secundaria alta			6,26	6,27
			3.2.3.2. Vegetación secundaria baja			8,07	8,07
	3.3. Áreas abiertas sin o con poca vegetación	3.3.3. Tierras desnudas y degradadas				0,04	0,04
	5. SUPERFICIES DE AGUA	5.1. Aguas continentales	5.1.1. Ríos (50 m)			0,09	0,09
<b>TOTAL</b>					<b>99,94</b>	<b>100</b>	

Fuente: Documento técnico de solicitud de levantamiento de veda. EPM E.S.P & Consultores Unidos S.A. 2013

### 2.3 METODOLOGÍA DE INVENTARIO Y MUESTREO

La identificación de las especies en situación de veda que hacen parte del área de influencia directa (AID) del proyecto, se realizó conjuntamente con las actividades de inventario forestal al 100% de cada una de las especies inventariadas y que presentaron diámetros igual o superior a 10 cm. Además de esto, se tomaron parámetros de identificación (nombre común), georreferenciación, marcación y toma de datos cualitativos y cuantitativos de las especies forestales en mención registradas en los formularios o planillas de campo y se revisó y validó la información primaria y secundaria recolectada.

#### 2.3.1 Diseño del inventario forestal

Se realizó el registro de los datos cuantitativos y cualitativos de cada uno de los individuos inventariados, la marcación y georreferenciación de los árboles de manera consecutiva, con el propósito de ser identificados y diferenciados claramente en campo y en oficina. Se realizó la colección de las muestras botánicas, fueron numeradas de acuerdo al sitio y al número consecutivo del árbol. El material colectado fue procesado de tal forma que permitió la certificación de identificación por el herbario de la Universidad Distrital.



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

El punto de partida del inventario forestal se dio en la S/E Sonsón, el recorrido se inició por la margen derecha del eje central de la línea hasta terminar el vano y llegar al sitio de torre, luego se procedió a pasar a la margen izquierda del eje. La toma de datos de los individuos se realizó por vano y por sitio de torre; estos datos llevaron un consecutivo numérico tanto en las planillas de campo, como en la georreferenciación y marcación de los árboles inventariados.

### 2.3.2 Diseño del muestreo (latizales y brinzales)

Las parcelas de latizales y brinzales fueron georreferenciadas y dentro de éstas se tomó la información pertinente a CAP, altura total, estado fitosanitario (Latizales) y altura total y estado fitosanitario para brinzales. El diseño de la parcela fue cuadrado y con un tamaño de 5m x 5m para Latizales (DAP > 2,5 cm < 10 cm) y dos (2) subparcelas de 2m x 2m para Brinzales y regeneración natural.

### 2.3.3 Metodología para especies de hábito epífita

Se realizó la identificación de las especies de epifitas en dos fases: campo y laboratorio (herbario y oficina).

**Fase de campo.** Se realizó el inventario al 100% de las especies encontradas sobre forófitos con un diámetro de altura al pecho (DAP) mayor a 10cm, que se encuentran ubicados sobre el corredor del área de influencia directa (AID) del proyecto.

**Muestreo de forófitos:** Para los individuos que se encontraban en el dosel se realizó una inspección visual con cámaras fotográficas con un lente de 75-300mm y binoculares Nikon de 10 x 22. Se realizó el registro fotográfico de todos y cada uno de los forófitos evaluados. Para la observación en campo de algunos especímenes se utilizaron lupas de 40x. Se procedió a la identificación de características de plantas no vasculares en campo. Se realizó una inspección del forófito identificando las epifitas vasculares y no vasculares presentes, a las cuales se les tomaron las respectivas muestras, se les realizó el empaquetado y prensado y su posterior embalaje.

**Fase de herbario y oficina.** El proceso de identificación de las muestras de especies de epifitas vasculares se realizó en el Herbario de la Universidad Nacional de Colombia con sede en Bogotá, y para el caso de las epifitas no vasculares se identificaron en el herbario de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas.

## 2.4 DESCRIPCIÓN DE ESPECIES EN VEDA PRESENTES EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

### 2.4.1 Especies Forestales

En la Tabla se relacionan los 234 individuos en situación de veda, los cuales arrojan un volumen total de 92,55 m<sup>3</sup> y un volumen comercial de 52,61 m<sup>3</sup>, como también su distribución a lo largo del área de influencia directa del proyecto.

**Tabla 5. Relación general de las especies reportadas en situación de veda**

Municipio	Vano	Especies	N	E	Nº individuos	Vt (m3)	Vc (m3)
La Ceja	T11-T12	Cyathea microdonta	1159036	853709	2	0,029	0
		Cyathea microdonta	1159037	853702	1	0,036	0
		Cyathea microdonta	1159046	853713	1	0,011	0
		Cyathea microdonta	1159058	853716	1	0,028	0

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

Municipio	Vano	Especies	N	E	Nº individuos	Vt (m3)	Vc (m3)
		Ocotea sp.	1159063	853710	1	0,039	0,023
La Ceja	T13-T14	Cyathea microdonta	1158056	853356	1	0,126	0
		Cyathea microdonta	1158078	853364	1	0,038	0
		Cyathea microdonta	1158078	853370	1	0,048	0
		Cyathea microdonta	1158088	853371	1	0,069	0
		Cyathea microdonta	1158089	853371	1	0,011	0
		Cyathea microdonta	1158094	853379	1	0,056	0
		Ocotea sp.	1158044	853364	1	0,099	0,057
		Ocotea sp.	1158056	853363	1	0,041	0,024
La Ceja	14-15	Cyathea microdonta	1157725	853251	1	0,019	0
		Cyathea microdonta	1157726	853256	1	0,053	0
		Cyathea microdonta	1157731	853239	1	0,07	0
		Quercus humboldtii	1157698	853242	1	0,056	0,042
La Ceja	15-16	Cyathea microdonta	1157333	852932	1	0,063	0
		Cyathea microdonta	1157333	852938	1	0,026	0
		Cyathea microdonta	1157378	852987	1	0,062	0
La Ceja	16-17	Ocotea sp.	1157036	852544	1	0,061	0,052
La Ceja	17-18	Cyathea microdonta	1156779	852203	1	0,016	0
La Ceja	18-19	Cyathea microdonta	1156504	851864	1	0,042	0
La Ceja	20-21	Cyathea microdonta	1155879	851032	1	0,04	0
		Cyathea microdonta	1155884	851046	1	0,096	0
		Cyathea microdonta	1155889	851044	1	0,038	0
		Cyathea microdonta	1156041	851258	1	0,047	0
		Cyathea microdonta	1156046	851251	1	0,021	0
		Cyathea microdonta	1156047	851265	1	0,094	0
La Ceja	21-22	Cyathea microdonta	1155597	850661	1	0,158	0
		Retrophyllum rospigliosii	1155566	850626	1	0,042	0,032
La Ceja	24-25	Cyathea microdonta	1154878	849790	1	0,066	0
La Ceja	26-27	Cyathea microdonta	1154398	849538	1	0,066	0
		Cyathea microdonta	1154409	849536	1	0,055	0
		Cyathea microdonta	1154410	849542	1	0,037	0
La Ceja	27-28	Cyathea microdonta	1154097	849472	1	0,036	0
		Ocotea sp.	1154099	849469	1	0,033	0,026
La Ceja	30-31	Cyathea microdonta	1152336	849569	1	0,108	0
		Cyathea microdonta	1152340	849575	1	0,041	0
		Cyathea microdonta	1152639	849501	2	0,122	0
		Ocotea sp.	1152335	849567	1	0,183	0,122
		Ocotea sp.	1152337	849571	1	0,273	0,197
		Ocotea sp.	1152338	849573	1	0,282	0,229
		Ocotea sp.	1152341	849575	1	0,405	0,338
		Ocotea sp.	1152342	849575	1	1,055	0,791
La Ceja	31-32	Cyathea microdonta	1151896	849671	1	0,055	0
La Ceja	33-34	Ocotea sp.	1151167	849624	1	0,039	0,031
		Ocotea sp.	1151168	849623	1	0,033	0,026
La Ceja	34-35	Cyathea microdonta	1150853	849614	1	0,027	0
La Ceja	37-38	Cyathea microdonta	1149631	849551	1	0,05	0
La Ceja	50-51	Cyathea microdonta	1146303	851644	1	0,005	0
Abejorral	55-56	Cyathea microdonta	1143271	851080	1	0,007	0
Abejorral	56-57	Cyathea microdonta	1142915	850922	1	0,023	0
		Cyathea microdonta	1142927	850941	1	0,046	0
		Cyathea microdonta	1142952	850940	1	0,046	0
		Cyathea microdonta	1142956	850943	2	0,01	0
Abejorral	59-60	Cyathea microdonta	1141183	850138	1	0,037	0
		Cyathea microdonta	1141184	850137	2	0,01	0
		Cyathea microdonta	1141282	850195	2	0,061	0
Abejorral	60-61	Cyathea microdonta	1140584	850065	1	0,029	0
		Cyathea microdonta	1140588	850064	1	0,05	0
		Cyathea microdonta	1140588	850066	1	0,016	0
		Cyathea microdonta	1140589	850067	1	0,006	0
		Cyathea microdonta	1140597	850069	1	0,008	0

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

Municipio	Vano	Especies	N	E	Nº individuos	Vt (m3)	Vc (m3)
		<i>Cyathea microdonta</i>	1140608	850066	1	0,004	0
		<i>Cyathea microdonta</i>	1140610	850077	1	0,009	0
		<i>Cyathea microdonta</i>	1140613	850070	1	0,017	0
		<i>Quercus humboldtii</i>	1140410	850079	1	6,136	4,773
		<i>Quercus humboldtii</i>	1140586	850063	1	1,499	0,899
		<i>Quercus humboldtii</i>	1140587	850064	1	1,274	1,062
		<i>Quercus humboldtii</i>	1140598	850058	1	0,993	0,764
		<i>Quercus humboldtii</i>	1140605	850066	1	1,521	0,507
		<i>Quercus humboldtii</i>	1140613	850069	1	0,114	0,082
		<i>Quercus humboldtii</i>	1140613	850070	1	0,363	0,242
		<i>Quercus humboldtii</i>	1140617	850074	1	0,323	0,251
		<i>Quercus humboldtii</i>	1140618	850077	1	0,271	0,158
		<i>Quercus humboldtii</i>	1140626	850075	1	0,804	0,482
		<i>Quercus humboldtii</i>	1140626	850078	1	0,42	0,28
		<i>Quercus humboldtii</i>	1140629	850065	1	0,245	0,123
		<i>Quercus humboldtii</i>	1140629	850069	1	0,413	0,138
		<i>Quercus humboldtii</i>	1140630	850072	1	0,139	0,077
		<i>Cyathea microdonta</i>	1139644	850064	2	0,007	0
		<i>Cyathea microdonta</i>	1139649	850066	1	0,006	0
		<i>Cyathea microdonta</i>	1139651	850071	1	0,003	0
		<i>Cyathea microdonta</i>	1139654	850072	1	0,013	0
		<i>Cyathea microdonta</i>	1139669	850072	1	0,007	0
		<i>Cyathea microdonta</i>	1139675	850070	1	0,03	0
		<i>Cyathea microdonta</i>	1139678	850077	1	0,014	0
		<i>Cyathea microdonta</i>	1139682	850072	1	0,047	0
		<i>Cyathea microdonta</i>	1139689	850071	1	0,037	0
		<i>Cyathea microdonta</i>	1139689	850075	1	0,006	0
		<i>Cyathea microdonta</i>	1139694	850071	1	0,061	0
		<i>Cyathea microdonta</i>	1139732	850073	1	0,01	0
		<i>Cyathea microdonta</i>	1139910	850071	1	0,001	0
		<i>Cyathea microdonta</i>	1139950	850076	2	0,027	0
		<i>Cyathea microdonta</i>	1139950	850077	1	0,005	0
		<i>Cyathea microdonta</i>	1139951	850075	2	0,01	0
		<i>Cyathea microdonta</i>	1139971	850058	4	0,023	0
		<i>Cyathea microdonta</i>	1139972	850059	4	0,022	0
		<i>Cyathea microdonta</i>	1139979	850076	2	0,014	0
		<i>Cyathea microdonta</i>	1140004	850068	1	0,004	0
		<i>Cyathea microdonta</i>	1140069	850067	2	0,013	0
		<i>Cyathea microdonta</i>	1140069	850069	4	0,068	0
		<i>Cyathea microdonta</i>	1140072	850066	3	0,042	0
		<i>Cyathea microdonta</i>	1140072	850067	2	0,033	0
		<i>Quercus humboldtii</i>	1140034	850062	1	0,486	0,278
		<i>Quercus humboldtii</i>	1140048	850059	1	0,073	0,037
Abejorral	65-66	<i>Cyathea microdonta</i>	1138908	850293	2	0,078	0
		<i>Cyathea microdonta</i>	1138957	850281	1	0,002	0
Abejorral	66-67	<i>Cyathea microdonta</i>	1138326	850669	1	0,039	0
		<i>Quercus humboldtii</i>	1137799	850972	1	0,303	0,177
		<i>Quercus humboldtii</i>	1137804	850980	1	0,404	0,606
		<i>Quercus humboldtii</i>	1137811	850970	1	0,086	0,061
		<i>Quercus humboldtii</i>	1137811	850972	1	1,307	0,654
		<i>Quercus humboldtii</i>	1137812	850969	1	0,154	0,11
		<i>Quercus humboldtii</i>	1137812	850973	1	1,958	1,088
		<i>Quercus humboldtii</i>	1137813	850974	1	0,134	0,095
		<i>Quercus humboldtii</i>	1137816	850960	1	0,355	0,266
		<i>Quercus humboldtii</i>	1137819	850966	1	0,388	0,298
		<i>Quercus humboldtii</i>	1137819	850968	1	0,279	0,186
		<i>Quercus humboldtii</i>	1137678	851002	1	0,66	0,44
		<i>Quercus humboldtii</i>	1137682	851000	1	0,102	0,058
		<i>Quercus humboldtii</i>	1137689	850996	1	0,11	0,063
		<i>Quercus humboldtii</i>	1137690	850989	1	1,048	0,449
		<i>Quercus humboldtii</i>	1137690	850999	1	0,301	0,201

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

Municipio	Vano	Especies	N	E	N° Individuos	Vt (m3)	Vc (m3)
Abejorral	70-71	<i>Quercus humboldtii</i>	1137692	850999	1	0,31	0,194
		<i>Quercus humboldtii</i>	1137694	851000	1	0,351	0,234
		<i>Quercus humboldtii</i>	1137697	850993	1	0,105	0,053
		<i>Quercus humboldtii</i>	1136770	851068	1	0,535	0,306
		<i>Quercus humboldtii</i>	1136777	851079	1	0,332	0,237
Abejorral	71-72	<i>Quercus humboldtii</i>	1136789	851064	1	0,168	0,168
		<i>Cyathea microdonta</i>	1136129	851127	1	0,095	0
		<i>Quercus humboldtii</i>	1136089	851136	1	0,225	0,112
		<i>Quercus humboldtii</i>	1136098	851126	2	0,224	0,109
		<i>Quercus humboldtii</i>	1136100	851127	1	0,113	0,094
		<i>Quercus humboldtii</i>	1136104	851125	1	0,186	0,124
		<i>Quercus humboldtii</i>	1136108	851125	1	0,332	0,142
		<i>Quercus humboldtii</i>	1136112	851123	1	0,808	0,404
		<i>Quercus humboldtii</i>	1136114	851128	1	0,394	0,21
		<i>Quercus humboldtii</i>	1136146	851131	1	0,201	0,168
		<i>Quercus humboldtii</i>	1136148	851127	1	0,266	0,133
		Abejorral	72-73	<i>Quercus humboldtii</i>	1136007	851136	1
<i>Quercus humboldtii</i>	1136007			851138	1	0,483	0,207
<i>Quercus humboldtii</i>	1136020			851133	1	0,223	0,382
<i>Quercus humboldtii</i>	1136020			851138	1	0,49	0,425
<i>Quercus humboldtii</i>	1136021			851138	2	0,598	0,427
<i>Quercus humboldtii</i>	1136022			851129	1	0,152	0,126
<i>Quercus humboldtii</i>	1136022			851131	1	0,209	0,157
<i>Quercus humboldtii</i>	1136022			851140	1	0,225	0,15
<i>Quercus humboldtii</i>	1136023			851129	1	1,011	0,578
<i>Quercus humboldtii</i>	1136023			851132	1	0,908	0,681
<i>Quercus humboldtii</i>	1136025			851130	1	0,219	0,146
<i>Quercus humboldtii</i>	1136031			851126	1	0,095	0,068
<i>Quercus humboldtii</i>	1136055			851132	1	0,069	0,048
<i>Quercus humboldtii</i>	1136065			851127	1	0,64	0,366
<i>Quercus humboldtii</i>	1136072			851125	1	0,17	0,102
Abejorral	75A-76			<i>Quercus humboldtii</i>	1133676	851517	1
Abejorral	81-82	<i>Quercus humboldtii</i>	1129799	852485	1	0,295	0,214
		<i>Quercus humboldtii</i>	1129801	852480	1	1,872	1,521
Abejorral	82-83	<i>Quercus humboldtii</i>	1129647	852542	1	0,145	0,083
Abejorral	84-85	<i>Cyathea microdonta</i>	1143241	851082	1	0,004	0
		<i>Quercus humboldtii</i>	1136086	851128	1	0,319	0,228
		<i>Quercus humboldtii</i>	1136087	851127	1	0,082	0,054
		<i>Quercus humboldtii</i>	1137777	850979	1	0,284	0,142
		<i>Quercus humboldtii</i>	1137778	850980	1	0,303	0,151
		<i>Quercus humboldtii</i>	1137781	850981	1	0,139	0,046
		<i>Quercus humboldtii</i>	1137782	850979	1	0,409	0,234
		<i>Quercus humboldtii</i>	1137931	850894	1	0,253	0,072
Sonsón	94-95	<i>Quercus humboldtii</i>	1137937	850896	1	0,058	0,044
		<i>Quercus humboldtii</i>	1125330	857073	1	1,155	0,433
		<i>Quercus humboldtii</i>	1125331	857049	1	2,208	1,104
		<i>Quercus humboldtii</i>	1125331	857061	1	4,094	1,724
		<i>Quercus humboldtii</i>	1125336	857056	1	0,36	0,196
		<i>Quercus humboldtii</i>	1125338	857046	1	1,14	0,671
		<i>Quercus humboldtii</i>	1125338	857045	1	0,082	0,049
		<i>Quercus humboldtii</i>	1125340	857043	1	0,07	0,039
		<i>Quercus humboldtii</i>	1125342	857049	1	0,392	0,196
		<i>Quercus humboldtii</i>	1125344	857053	1	0,055	0,024
		<i>Quercus humboldtii</i>	1125344	857038	1	0,049	0,031
		<i>Quercus humboldtii</i>	1125344	857041	1	0,151	0,11
		<i>Quercus humboldtii</i>	1125345	857036	1	0,791	0,369
		<i>Quercus humboldtii</i>	1125351	857032	1	1,828	1,08
		<i>Quercus humboldtii</i>	1125351	857029	1	5,386	3,232
		<i>Quercus humboldtii</i>	1125353	857020	1	0,38	0,263
<i>Quercus humboldtii</i>	1125353	857021	1	0,151	0,096		
<i>Quercus humboldtii</i>	1125354	857026	1	0,367	0,196		

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

Municipio	Vano	Especies	N	E	Nº individuos	Vt (m3)	Vc (m3)
		<i>Quercus humboldtii</i>	1125354	857025	1	1,3	0,722
		<i>Quercus humboldtii</i>	1125354	857021	1	1,074	0,537
		<i>Quercus humboldtii</i>	1125355	856978	1	9,325	4,849
		<i>Quercus humboldtii</i>	1125360	857018	1	0,077	0,054
Sonsón	96-97	<i>Quercus humboldtii</i>	1124970	857781	1	0,104	0,045
		<i>Quercus humboldtii</i>	1124618	858316	1	0,345	0,207
		<i>Quercus humboldtii</i>	1124619	858314	1	0,096	0,055
		<i>Quercus humboldtii</i>	1124714	858166	1	4,137	1,742
		<i>Quercus humboldtii</i>	1124717	858174	1	0,567	0,284
		<i>Quercus humboldtii</i>	1124724	858158	1	0,413	0,191
		<i>Quercus humboldtii</i>	1124724	858152	1	0,122	0,07
		<i>Quercus humboldtii</i>	1124725	858157	1	2,655	1,021
		<i>Quercus humboldtii</i>	1124726	858149	1	0,11	0,069
		<i>Quercus humboldtii</i>	1124726	858159	1	1,377	0,734
		<i>Quercus humboldtii</i>	1124726	858152	1	0,133	0,06
		<i>Quercus humboldtii</i>	1124728	858152	1	0,054	0,031
		<i>Quercus humboldtii</i>	1124729	858151	1	0,638	0,284
		<i>Quercus humboldtii</i>	1124729	858150	1	3,615	1,549
		<i>Quercus humboldtii</i>	1124003	860141	1	0,587	0,407
Sonsón	100-101	<i>Quercus humboldtii</i>	1124015	860143	1	0,49	0,337
		<i>Quercus humboldtii</i>	1124042	860038	1	0,268	0,214
Sonsón	103-104	<i>Quercus humboldtii</i>	1123732	860972	1	0,053	0,021
		<i>Quercus humboldtii</i>	1123737	860984	1	0,229	0,131
<b>TOTAL</b>					<b>234</b>	<b>92,554</b>	<b>52,613</b>

Fuente: Documento técnico de solicitud de levantamiento de veda. EPM E.S.P. Adaptado por DBBSE

Se relaciona en la Tabla 6 el número total de individuos objeto de levantamiento de veda, con su volumen total y comercial por especie.

**Tabla 6. Relación general de las especies objeto de levantamiento de veda**

Especie	Nº Individuos	Vt (m3)	Vc (m3)
<i>Quercus humboldtii</i>	116	86,9	50,66
<i>Retrophyllum rospigliosii</i>	1	0,042	0,032
<i>Cyathea microdonta</i>	105	3,06	0
<i>Ocotea sp.</i>	12	2,54	1,91
<b>TOTAL</b>	<b>234</b>	<b>92,54</b>	<b>52,60</b>

Fuente: Documento técnico de solicitud de levantamiento de veda. EPM E.S.P. Adaptado por DBBSE

#### 2.4.2 Especies de hábito epífita

**Composición florística de las especies epífitas vasculares.** En el desarrollo del muestreo en el transecto de la línea proyectada para el proyecto, se encontraron 71 especies de epífitas vasculares, las cuales pertenecen a 10 Ordenes y 14 Familias, donde la familia con mayor número de especies representadas fue Orchidaceae con 40 especies, seguida Bromeliaceae con 8 especies, y la familia Polypodiaceae con 6 especies, las familias Piperaceae y Araceae se encuentran representadas por 4 y 3 especies respectivamente, mientras que las familias Lycopodiaceae y Lomariopsidaceae presentaron 2 familias cada una. Las otras familias de epífitas vasculares halladas en el desarrollo del muestreo se encuentran representadas por una especie (Tabla 7).

**Tabla 7. Composición florística de las epífitas vasculares**

FAMILIA	ESPECIE	ABUNDANCIA ABSOLUTA
	<i>Acianthera sp.</i>	4
Orchidaceae	<i>Anathallis sclerophylla</i>	15
	<i>Comparettia falcata</i>	1

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

FAMILIA	ESPECIE	ABUNDANCIA ABSOLUTA
	<i>Cyrtochilum camiciferum</i>	18
	<i>Cyrtochilum divaricatum</i>	4
	<i>Cyrtochilum sp.</i>	21
	<i>Elleanthus aurantiacus</i>	4
	<i>Elleanthus columnaris</i>	1
	<i>Elleanthus maculatus</i>	3
	<i>Epidendrum aff. chaquirense</i>	1
	<i>Epidendrum aff. melinanthum</i>	1
	<i>Epidendrum arnoldii</i>	1
	<i>Epidendrum cylindrostachys</i>	11
	<i>Epidendrum excisum</i>	2
	<i>Epidendrum schistochilum</i>	7
	<i>Epidendrum grupo megalospathum</i>	1
	<i>Habenaria sp. 1</i>	2
	<i>Lepanthes nummularia</i>	10
	<i>Lepanthes sp. 2</i>	1
	<i>Lepanthes wagneri</i>	3
	<i>Maxillariella graminifolia</i>	2
	<i>Odontoglossum luteopurpureum</i>	1
	<i>Oncidium aff. auriferum</i>	1
	<i>Ornithidium aureum</i>	1
	<i>Ornithidium nubigenum</i>	4
	<i>Platystele misera</i>	6
	<i>Pleurothallis secunda</i>	1
	<i>Pleurothallis sp. 3</i>	1
	<i>Pleurothallis sp. 4</i>	2
	<i>Pleurothallis sp.</i>	4
	<i>Pleurothallis undulata</i>	11
	<i>Prostechea livida</i>	2
	<i>Rhetinantha acuminata</i>	1
	<i>Stelis aff. lindenii</i>	4
	<i>Stelis cupuligera</i>	10
	<i>Stelis papiliopsis</i>	1
	<i>Stelis sp. 1</i>	7
	<i>Stelis sp. 2</i>	15
	<i>Stelis sp. 7</i>	1
	<i>Telipogon lehmannii</i>	5
Bromeliaceae	<i>Bromelia sp.</i>	56
	<i>Catopsis cf. berteroniana</i>	43
	<i>Tillandsia biflora</i>	27
	<i>Tillandsia cf. flexuosa</i>	7
	<i>Tillandsia complanata</i>	1
	<i>Tillandsia recurvata</i>	11
	<i>Tillandsia sp.</i>	10
	<i>Tillandsia usneoides</i>	3
<b>TOTAL</b>		<b>349</b>

Fuente: Documento técnico de solicitud de levantamiento de veda. EPM E.S.P. Adaptado por DBBSE

**Abundancia.** Las especies que presentaron mayor abundancia del total de las 720 muestras registradas fueron *Serpocaulon macrocarpa* (99 individuos registrados), *Serpocaulon laevigatum* (95 individuos), *Bromelia sp.* (56 individuos), *Catopsis cf. berteroniana* (43 individuos) y *Peperomia heterophylla* (35 individuos). Mientras que las especies con una menor abundancia fueron; *Huperzia linifolia*, *Huperzia dichaeoides*, *Comparentia falcata*, *Elleanthus columnaris*, las cuales presentaron un individuo.

**Composición florística de las epífitas no vasculares.** La población de epífitas no vasculares compuesta por los briofitos (musgos y hepáticas),

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

líquenes. En el desarrollo del muestreo se observó que la población epífita no vascular, se compone de 62 familias y 186 especies (Tabla 8).

La familia Lobariaceae presentó 19 especies, la familia Physciaceae 13 especies y la familia Ramalinaceae 12 especies. Otras familias como Parmeliaceae y Cladoniaceae presentaron 10 especies, la familia Graphidaceae presentó 9 especies, las familias Collemataceae, Pertusariaceae y Frullaniaceae presentaron 6 especies. Entre las familias que presentaron una especie representativa se encuentran; Daltoniaceae, Hypopterygiaceae, Entodontaceae, Myriniaceae, Thamnobryaceae, Fabroniaceae, Prionodontaceae, Leucobryaceae, Phyllogoniaceae, Stereocaulaceae, Orthotrichaceae, Pterobryaceae, Polytrichaceae, Desconocido, Protococcaceae, Trentepohlia, Frullaniaceae, Herbertaceae, Lophocoleaceae, Plagiochilaceae, Radulaceae y Metzgeriaceae.

**Tabla 8. Composición florística de Epífitas No Vasculares**

GRUPO	FAMILIA	ESPECIE	ABUNDANCIA ABSOLUTA
Líquenes	Roccellaceae	Chiodecton	2
	Arthoniaceae	Cryptothecia sp. esteril	9
		Herpothallon rubrocinctum	61
		Herpothallon sp. 1	89
	Chrysothricaceae	Chrysothrix chlorina	22
	Pyrenulaceae	Pyrenula falsaria	5
		Pyrenula mamillana	2
	Brigantiaeaceae	Brigantiaea leucoxantha	2
	Candelariaceae	Candelaria	3
	Lobariaceae	Sticta tomentosa	9
	Pannariaceae	Erioderma	8
		Parmeliella	90
		Parmeliella mariana	5
		Parmeliella nigrocincta	19
	Coccocarpiaceae	Coccocarpia erythroxyli	6
		Coccocarpia mycrophylla	1
		Coccocarpia palmicola	71
	Lobariaceae	Crocodia aurata	59
		Lobaria aff. erosa	56
		Lobaria discolor	2
		Lobariella pallida	41
		Lobariella aff. pallida	1
		Lobariella nashii	3
		Lobariella sp.	3
		Pseudocyphellaria crocata	8
		Sticta aff. pulmonarioides	7
		Sticta aff. pulmonarioides solita	241
		Sticta andina	1
		Sticta beavoisii	2
		Sticta dilatata	3
		Sticta dioica	14
		Sticta jaguirreana	79
		Sticta lobulata	40
		Sticta luteocyphellata	23
	Sticta sp. 2	12	
	Yoshimuriella dissecta	2	
	Peltigeraceae	Peltigera sp.	7
	Collemataceae	Collema glaucophthalmun	15
		Leptogium bullatum	22
		Leptogium foveolatum	56
		Leptogium isidioselloides	69
		Leptogium paranaense	30
	Coenogoniaceae	Leptogium phyllocarpum	94
		Coenogonium eximium	5
		Coenogonium pamosum	4

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

GRUPO	FAMILIA	ESPECIE	ABUNDANCIA ABSOLUTA	
		<i>Coenogonium linkii</i>	45	
		<i>Coenogonium pannosum</i>	3	
	Phlyctidaceae	<i>Phlyctis sp.</i>	2	
	Graphidaceae	<i>Graphis albostrata</i>	3	
		<i>Fissurina sp.</i>	1	
		<i>Graphis illianata</i>	4	
		<i>Graphis sp.</i>	154	
		<i>Kalbographa strigops</i>	1	
		<i>Opegrapha sp.</i>	1	
		<i>Phaeographis dendritica</i>	7	
		<i>Phaeographis sp.</i>	4	
		<i>Platygramme caesiopruinosa</i>	3	
		Hygrophoraceae	<i>Cora aspera</i>	30
			<i>Cora bysoidea</i>	61
	Cladoniaceae	<i>Cladia sp.</i>	1	
		<i>Cladonia</i>	3	
		<i>Cladonia aff. coccifera</i>	4	
		<i>Cladonia aff. coniocraea</i>	70	
		<i>Cladonia aff. furfuracea Morfotipo 2</i>	1	
		<i>Cladonia aff. furfuracea Morfotipo 3</i>	38	
		<i>Cladonia aff. Subsquamosa</i>	1	
		<i>Cladonia borealis</i>	2	
		<i>Cladonia chlorophae</i>	3	
		<i>Cladonia coniocraea</i>	5	
	Lecanoraceae	<i>Bacidiospora psorina</i>	1	
		<i>Lecanora sp.</i>	7	
		<i>Ramboldia russula</i>	2	
	Malmideaceae	<i>Malmidea granifera</i>	1	
	Megalariaceae	<i>Megalaria sp.</i>	3	
	Megalosporaceae	<i>Megalospora tuberculosa</i>	61	
	Parmeliaceae	<i>Bulbothrix fungicola</i>	1	
		<i>Canomaculina subsumpta</i>	43	
		<i>Flavopunctelia flaventor</i>	81	
		<i>Hypotachyna densirhizinata</i>	1	
		<i>Hypotrachyna costaricensis</i>	12	
		<i>Hypotrachyna revoluta</i>	335	
		<i>Parmotrema</i>	3	
		<i>Parmotrema cristiferum</i>	661	
		<i>Usnea angulata</i>	388	
		<i>Usnea glabrescens</i>	361	
		Ramalinaceae	<i>Bacidia personata</i>	5
			<i>Bacidia sp.</i>	9
			<i>Lopezaria sp.</i>	53
			<i>Lopezaria versicolor</i>	23
	<i>Phyllopsora parvifolia</i>		7	
	<i>Phyllopsora brevifolia</i>		15	
	<i>Phyllopsora byssiseda</i>		21	
	<i>Phyllopsora isidiotyla</i>		2	
	<i>Phyllopsora janeirensis</i>		12	
	<i>Phyllopsora leucophyllina</i>		5	
	<i>Ramalina camptospora</i>		30	
	<i>Ramalina celsi</i>	79		
	Pertusariaceae	<i>Pertusaria esteril</i>	80	
		<i>Pertusaria sp. 2</i>	5	
		<i>Pertusaria velata</i>	3	
		<i>Pertusaria</i>	16	
		<i>Pertusaria ventosa</i>	1	
		<i>Pertusaria sp. 1</i>	10	
	Megalosporaceae	<i>Megalospora tuberculosa</i>	2	
	Caliciaceae	<i>Dirinaria confluens</i>	1	
	Physciaceae	<i>Anzia leucobates</i>	1	



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

GRUPO	FAMILIA	ESPECIE	ABUNDANCIA ABSOLUTA		
		<i>Heterodermia boryi</i>	192		
		<i>Heterodermia casarettiana</i>	1		
		<i>Heterodermia flavellata</i>	6		
		<i>Heterodermia japonica</i>	214		
		<i>Heterodermia leucomela</i>	72		
		<i>Heterodermia obscurata</i>	38		
		<i>Heterodermia squamulosa</i>	2		
		<i>Hyperphyscia adglutinata</i>	15		
		<i>Physcia sp.</i>	4		
		<i>Pyxine berteriana</i>	2		
		<i>Pyxine microspora</i>	7		
		<i>Pyxine sp.</i>	1		
		Teloschistaceae		<i>Telochistes hypoglaucus</i>	1
				<i>Telochistes sp.</i>	60
<i>Telochistes exilis</i>	9				
<i>Telochistes flavicans</i>	1				
MUSGOS	Bryaceae	<i>Rhodobryum grandifolium</i>	13		
	Racopilaceae	<i>Racopilum tomentosum</i>	8		
	Sematophyllaceae		<i>Acroporium estrellae</i>	47	
			<i>Heterophyllum affine</i>	12	
			<i>Sematophyllum cuspidiferum</i>	22	
			<i>Sematophyllum subsimplex</i>	5	
	Dicranaceae	<i>Campylopus sp.</i>	59		
	Adelotheciaceae	<i>Adelothecium bogotense</i>	48		
	Daltoniaceae	<i>Leskeodon sp.</i>	6		
	Hypopterygiaceae	<i>Hypopterygium tamariscinum</i>	31		
	Cryphaeaceae		<i>Cryphaea cf. jamesonii</i>	71	
			<i>Cryphaea sp.</i>	9	
	Entodontaceae		<i>Erythrodontium squarrosum</i>	113	
			<i>Chrysohypnum diminutivum</i>	8	
	Hypnaceae		<i>Isopterygium tenerum</i>	1	
			<i>Mittenothamnium substriatum</i>	23	
	Myriniaceae	<i>Helicodontium capillare</i>	2		
	Neckeraceae		<i>Neckera chilensis</i>	7	
			<i>Neckera scabridens</i>	76	
			<i>Neckera sp.</i>	32	
	Thamnobryaceae	<i>Porotrichum sp.</i>	88		
	Fabroniaceae	<i>Fabronia ciliaris</i>	1		
	Prionodontaceae	<i>Prionodon densus</i>	128		
	Leucobryaceae	<i>Leucobryum martianum</i>	32		
	Meteoriaceae		<i>Floribundaria usneoides</i>	3	
			<i>Meteoridium remotifolium</i>	191	
			<i>Meteorium sinuatum</i>	313	
			<i>Papillaria deppei</i>	61	
			<i>Squamidium leucotrichum</i>	35	
	Phyllogoniaceae	<i>Phyllogonium viscosum</i>	5		
	Stereocaulaceae	<i>Lepraria esperil</i>	2		
Macromitriaceae		<i>Macromitrium cf. aureum</i>	39		
		<i>Macromitrium sp.</i>	7		
Orthotrichaceae	<i>Orthotrichum sp.</i>	31			
Calymperaceae		<i>Calymperes afzelii</i>	12		
		<i>Syrrhopodon fimbriatus</i>	9		
Pottiaceae		<i>Barbula sp.</i>	15		
		<i>Didymon sp.</i>	11		
		<i>Leptodontium sp.</i>	336		
Pterobryaceae	<i>Pterobryon densus</i>	66			
Polytrichaceae	<i>Polytrichum cf. juniperinum</i>	18			
HEPÁTICA	Herbertaceae	<i>Herbertus sp.</i>	43		
	Lejeuneaceae	<i>Archilejeunea crispistipula</i>	12		
	Lejeuneaceae	<i>Cheilolejeunea sp.</i>	43		
	Lepidoziaceae	<i>Lejeunea sp.</i>	248		

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

GRUPO	FAMILIA	ESPECIE	ABUNDANCIA ABSOLUTA
		<i>Marchesinia sp.</i>	8
		<i>Omphalanthus sp.</i>	7
		<i>Bazzania sp.</i>	35
	Lepidoziaceae	<i>Kurzia sp.</i>	1
	Lophocoleaceae	<i>Lepidozia sp.</i>	2
		<i>Leptoscyphus sp.</i>	10
	Plagiochilaceae	<i>Plagiochila sp.</i>	449
	Radulaceae	<i>Radula sp.</i>	76
	Metzgeriaceae	<i>Metzgeria sp.</i>	25
	Frullaniaceae	<i>Frullania arecae</i>	11
		<i>Frullania cf. brasiliensis</i>	127
		<i>Frullania ecklonii</i>	183
		<i>Frullania montagnei</i>	260
		<i>Frullania riojaneirensis</i>	37
		<i>Frullanoides sp.</i>	2

Fuente: Documento técnico de solicitud de levantamiento de veda. EPM E.S.P. Adaptado por DBBSE

**Abundancia de las Epifitas No Vasculares.** Las especies de Líquenes más abundantes fueron *Parmotrema cristiferum* con 661 individuos, *Plagiochila sp.*, con 449 individuos, *Usnea angulata* con 388 individuos, *Usnea glabrescens* con 361 individuos, *Leptodontium sp.*, con 336 individuos. Entre las especies que presentaron una abundancia media con relación al general del muestreo se encuentran *Frullania montagnei* con 260 individuos, *Lejeunea sp* con 248 individuos, *Sticta aff pulmonarioides solita* con 241 individuos, *Heterodermia japónica* con 214 individuos, *Heterodermia boryi* con 192 individuos, *Meteoridium remotifolium* con 191 individuos (Tabla 8). En general, las especies más abundantes pertenecen, al grupo de Líquenes, seguido por el grupo de musgos y a su vez por el grupo de las hepáticas, y finalmente los menos abundantes son el grupo de las algas verdes, de las cuales se observó una menor presencia.

## 2.5 MEDIDAS DE MANEJO PROPUESTAS POR EL SOLICITANTE

### 2.5.1 Especies forestales

La propuesta de compensación forestal que se presenta hace referencia a la cantidad de individuos a ser establecidos una vez se realice el aprovechamiento forestal de las especies vedadas identificadas. El plan de compensación forestal está encaminado a mejorar los impactos negativos que se producirán en el ambiente debido a la intervención que se debe efectuar sobre los árboles que interfieren con la ejecución de la obra.

Se presenta a continuación la relación de compensación por cada especie a ser aprovechada, la cual será acordada y ajustada con la entidad ambiental competente.

**Tabla 9. Relación de compensación por especie**

Nombre común	Nombre científico	Familia	Factor de compensación	N° Indiv. a aprovechar	N° Indiv. a compensar
Roble blanco o Roble negro	<i>Quercus humboldtii</i>	Fagaceae	1 a 5	116	580
Pino romerón	<i>Retrophyllum rospigliosii</i>	Podocarpaceae	1 a 8	1	8
Helecho zarro	<i>Cyathea microdonta</i>	Cyatheaceae	1 a 5	105	525
Amarillo	<i>Ocotea sp</i>	Lauraceae	1 a 8	12	96
<b>TOTAL</b>				234	1209

Fuente: Documento técnico de solicitud de levantamiento de veda. EPM E.S.P. Adaptado por DBBSE

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

Se deben tener en cuenta los siguientes criterios técnicos tanto de las especies a plantar como para llevar a cabo el establecimiento de la reforestación de acuerdo con la relación del factor de compensación por especie:

- Los individuos a compensar tendrán alturas que superen los 35 cm, y los cuales deben cumplir con los requisitos mínimos exigidos como lo son: plantas libres de maleza, en buen estado fitosanitario, buen desarrollo y vigor (sin cola de marrano ni cuello de ganzo), deben presentar buena hidratación, altura mínima necesaria exigida, buen estado del tallo, entre otras.
- Los individuos seleccionados deben provenir de viveros reconocidos o que se encuentren certificados, además deben estar localizados cerca de la zona del proyecto, esto con el fin de asegurar la viabilidad de los mismos en el momento de su traslado a campo y posterior siembra.
- Se debe garantizar que al final del periodo de ejecución del proyecto los 1404 individuos establecidos presenten un prendimiento mínimo del 90% del total sembrado, teniendo como consideración que deben estar en buenas condiciones fitosanitarias, tener un buen desarrollo radicular y de tallo.

➤ **Propuesta técnica para el establecimiento de la compensación forestal**

**A. Criterios para iniciar el establecimiento de compensación forestal.**

En el establecimiento de la compensación forestal se tienen en cuenta criterios de orden biofísicos y técnicos.

▲ **Criterios de Orden Biofísico:** En este grupo se encuentran los factores climáticos y de suelos que prevalecen en los sitios a plantar y que influyen sobre los usos potenciales y el crecimiento de las especies forestales establecidas. La determinación de estas características es el primer paso a realizar para establecer cobertura vegetal.

**El clima:** Factor determinante dentro del desarrollo del árbol. En el establecimiento de los árboles se debe tener en cuenta principalmente, el régimen de lluvias del área objeto del establecimiento.

**El suelo:** se deben conocer factores de la calidad del suelo, que determinan las condiciones bajo las cuales se desarrollará el establecimiento de cobertura vegetal: drenaje, pendiente, profundidad efectiva, pH y fertilidad.

**Altitud:** las especies forestales se adaptan de acuerdo a la altura sobre el nivel del mar.

▲ **Criterios de Orden Técnico:** Este tipo de criterios son determinantes para el buen desarrollo de la cobertura vegetal y dependen del manejo que se le dé a la reforestación, desde la preparación del terreno, la siembra, mantenimiento.

**B. Etapas a seguir en el establecimiento de la compensación forestal, como medida de reforestación.**

▲ **Etapa 1. Preparación del terreno:** Esta fase consta de cuatro pasos, los cuales se mencionan a continuación y de los que depende el futuro de la compensación establecida:

- La rocería
- Trazado

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

- Plateo
- Ahoyado
- Transporte de plántulas

▲ **Etapa 2. Criterios para la selección de especies:** La calidad del material a plantar es un factor determinante en el éxito de una plantación. La selección de plántulas para llevar a campo cumplirá con los siguientes requisitos:

- Prendimiento del 100% en vivero
- Plantas con alturas superiores a 35.
- Plantas libres de malezas.
- Plantas en buen estado fitosanitario (libres de plagas y enfermedades).
- Plantas con buena fertilización.
- Buen desarrollo y vigor de las plantas (sin cola de marrano ni cuello de ganzo, tallos rectos, material adaptado a plena exposición solar, yema Terminal intacta).
- Al momento del retiro del material vegetal del vivero, éste debe presentar buena hidratación para evitar stress en el transporte a los sitios definitivos.
- Plantas inoculadas con micorrizas.
- Transporte de las plántulas deberá realizarse en vehículo debidamente carpado, para evitar el estrés por el viento.

▲ **Etapa 3. Siembra y fertilización**

- Siembra.
- Fertilización.
- Resiembra.

▲ **Etapa 4. Mantenimientos.** Se debe realizar la fertilización del área reforestada, así como la limpieza de la misma, la cual se llevará a cabo cada tres meses durante el primer semestre, y posteriormente se realizarán inspecciones semestrales con el fin de asegurar el mantenimiento de la plantación hasta un periodo mínimo de 3 años. Los mantenimientos incluirán, programa de fertilización, actividades de Plateo y rocería del área, dado el caso que sea necesario.

Control de agentes bióticos: Durante la ejecución de la plantación, se deben tomar las medidas preventivas y correctivas para controlar agentes bióticos y fungos dañinos, tales como hormiga arriera, grillos, nemátodos, bacterias y hongos entre otros.

▲ **Etapa 5. Actividades de control y seguimiento a las actividades de compensación:** El área seleccionada para la reforestación estará debidamente georreferenciada y/o marcada, con el fin de facilitar su posterior seguimiento, el cual permitirá determinar la mortalidad de individuos y posterior replante, estado fitosanitario, necesidad de aplicación de insumos para contrarrestar el ataque de insectos y/o corregir deficiencias nutricionales en el suelo, con el fin de asegurar la supervivencia del 90% del material plantado.

- Indicador: NIR: Número de individuos reforestados.
- Cálculo: Número de individuos que sobreviven al final de compensación / Número de individuos reforestados.
- Frecuencia: Seguimiento de las áreas objeto de reforestación, con una periodicidad de cada tres meses para el primer año, y cada seis meses en

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

*el segundo y hasta el tercer año, en donde se evaluará el rendimiento de las especies forestales establecidas.*

- *Identificación, georreferenciación y delimitación de áreas.*
- *Selección de especies.*
- *Siembra.*
- *Se hace necesario subsidiar al material vegetal mediante la adición de materiales que requieran (fertilizantes) para su óptimo desarrollo, basado en los análisis de suelos desarrollados en el área.*
- *Riego.*
- *Seguimiento: se plantea realizar un seguimiento trimestral a las áreas objeto de establecimiento de las especie sembradas con el fin de detectar a tiempo posibles agentes patógenos y daños causados por agentes bióticos.*

**Área Seleccionada:** *Las áreas para llevar a cabo el establecimiento de la reforestación como medida compensatoria, serán concertadas en común acuerdo con la autoridad ambiental encargada y que se encuentra en jurisdicción del área de influencia del proyecto, en este caso la Corporación Autónoma Regional de los ríos Negro y Nare - CORNARE.*

▲ **Etapas 6. Talleres de sensibilización ambiental**

- *Sensibilización Ambiental desde la Perspectiva Forestal y Paisajismo.*
- *Mantenimiento y Protección de la compensación forestal establecida.*

**C. Etapas a seguir en la construcción de aislamiento de áreas compensadas.** *Conviene aislar el área de agentes externos que perjudiquen las labores de establecimiento de la compensación forestal, la entrada de animales a las áreas reforestadas y propiciar que la sucesión natural en áreas donde se realice enriquecimiento forestal se potencialice.*

**D. Actividades de rescate y traslado para la especie *Cyathea microdonta*.** *De acuerdo con las características topográficas y de relieve presentes en la zona y a los limitantes en cuanto al acceso vehicular en algunos sitios del proyecto, se determinó que no es viable realizar las actividades de rescate y traslado de los individuos de esta especie, debido a que la gran mayoría, se encuentran en estado adulto, son de gran porte y además las probabilidades de sobrevivencia son muy bajas.*

**2.5.2 Especies de hábito epífita**

**Metas**

- *Llevar a cabo el reconocimiento de los individuos y ecologías propias de las especies de epifitas vascular y no vascular que se encuentren presentes en el área de construcción del proyecto.*
- *Desarrollar actividades que permitan rescatar gran parte de los individuos de epifitas vasculares y no vasculares, presentes en el área, teniendo en cuenta dar prelación a las especies que son consideradas poco comunes y raras.*
- *Desarrollar actividades de traslado e implantación de especies Epifitas en nuevos forófitos hospederos.*
- *Llevar a cabo la supervisión del crecimiento y desarrollo de los individuos de epifitas en los forófitos seleccionados como hospederos.*

**A. Acciones a desarrollar**

▲ **Recorridos de reconocimiento.** *Se plantea llevar a cabo recorridos de reconocimiento en los diferentes sectores en donde se desarrolló el inventario, de tal forma que se pueda constatar la presencia y el estado de*

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

*las epífitas vasculares, teniendo como guía el documento de fichas de las especies del presente documento de solicitud de levantamiento de veda.*

▲ **Selección de zonas para traslado de epífitas.** *Se llevará a cabo la identificación de las zonas aledañas a los sectores seleccionados para el rescate de epífitas, teniendo en cuenta que estos deben presentar condiciones similares a los sitios de origen de extracción, de tal manera que se garantice la supervivencia de los individuos que se trasladen, las condiciones a tener en cuenta son; luz, humedad y tipo de sustrato.*

*Cabe señalar que es de importancia tener en cuenta las preferencias por los forófitos (árboles hospederos) y la distribución dentro de los mismos, con finalidad de realizar una adecuada reubicación y finalmente adaptación al nuevo forófito hospedero.*

*De igual manera se plantea el traslado de los individuos dentro de la misma unidad de cobertura vegetal en la que se realizará el rescate, en lo posible, en el mismo fragmento objeto de alteración.*

▲ **Identificación y selección de forófitos (Árboles hospederos).** *La selección de forófitos como nuevos hospederos, se realizará teniendo en cuenta que sean de la misma especie que sostenía la epífita antes de su rescate, que presenten características morfológicas similares a los hospederos anteriores (tipo de corteza y porte del individuo). La selección de los forófitos se realizará antes de iniciar las actividades de remoción de cobertura vegetal y descapote del área que será intervenida, el traslado se realizará en el menor tiempo posible.*

▲ **Selección de comunidades de epífitas a ser trasladadas.** *Se dará preferencia a las especies raras, poco frecuentes o de distribución exclusiva, ya que un bajo número de individuos podría sugerir algún grado de vulnerabilidad y por lo tanto estas especies sufrirían un mayor impacto en sus poblaciones.*

▲ **Rescate de epífitas.** *Este consistirá en la remoción y traslado de las epífitas a sitios cercanos a las áreas a intervenir que presenten características similares de hábitat. Posteriormente, las epífitas serán removidas antes de empezar cualquier actividad de remoción de cobertura vegetal, no se realizará asenso a dosel, solo se tomarán los individuos que se encuentren en alturas inferiores a 3 m y troncos caídos. La remoción será manual antes de la tala del árbol; una vez realizada la tala, se llevará a cabo una inspección con finalidad a revisar si en las ramas más altas persisten epífitas de las especies recomendadas para traslado que se encuentren en condiciones óptimas para su rescate.*

*Se retirarán las epífitas con porciones de cortezas del forófito hospedero, y adicionalmente se realiza el rescate de las especies no vasculares asociadas al forófito, esto permite llevar consigo los musgos, hepáticas y líquenes que se encuentran hospedados y que en muchos casos se encuentran asociados a las raíces de las especies vasculares. Una vez realizada la extracción del sustrato y la epífita asociada, podrán ser retiradas y llevadas a su nuevo hospedero, lo anterior con finalidad de aumentar el porcentaje de supervivencia en la implantación. Se debe tener especial cuidado con la extracción, reduciendo al máximo el corte o maltrato de las raíces de las epífitas.*

*En las actividades de traslado de las epífitas, se debe garantizar su sobrevivencia en los nuevos forófitos, si este no se realiza de manera inmediata, las especies, serán llevadas a estructuras construidas con*

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

*troncos, cubiertas con techos de polisombra, con el propósito de brindarles condiciones ambientales favorables antes de ser llevadas al lugar definitivo.*

*Posterior al traslado de los individuos, se plantea llevar un registro de cada una de las actividades ejecutadas, iniciando en el momento de la remoción del individuo hasta su posicionamiento en el nuevo forófito el cual debe ser marcado y georreferenciado, con finalidad a su seguimiento. Para la recopilación de datos se diseñarán formatos para el caso, en los cuales se podrá registrar la siguiente información: Número de epífita rescatada, unidad de cobertura y forófito de procedencia, lugar de reubicación y forófito destinado, estado fitosanitario en el momento del traslado, fecha de remoción, fecha de traslado.*

▲ **Seguimiento y Monitoreo.** *Se plantean dos monitoreos semestrales de las diversas actividades planteadas, en cada caso se llevará a cabo el seguimiento correspondiente del individuo, señalando el porcentaje de avance y de éxito de adaptación. Se verificará en campo el establecimiento, desarrollo, estado fitosanitario y porcentaje de supervivencia de las epifitas trasladadas. De forma adicional, se realizará el registro fotográfico de las áreas e individuos recuperados y se determinarán las acciones a seguir.*

### **3. CONSIDERACIONES TÉCNICAS REALIZADAS POR LA DIRECCIÓN DE BOSQUES, BIODIVERSIDAD Y SERVICIOS ECOSISTÉMICOS**

*De acuerdo con la revisión del documento técnico de solicitud de levantamiento de veda presentado por EMPRESAS PÚBLICAS DE MEDELLÍN E.S.P. para el proyecto “Línea de transmisión de energía La Ceja – Sonsón a 110 kV”, se observó lo siguiente:*

**3.1** *El proyecto se localiza en los municipios de La Ceja y Sonsón en el departamento de Antioquia y se tiene proyectado que la línea de transmisión atravesará 24 veredas. El área sobre la cual se solicita el levantamiento de veda de especies de flora silvestre comprende una longitud de 49 kilómetros con una franja de servidumbre de 20 metros de ancho (10 m a cada lado del eje de la línea), la adecuación de dos subestaciones existentes, construcción de una nueva subestación a 110 kV y la construcción de una subestación a 44 kV para activos de conexión, en la actual subestación de Sonsón.*

**3.2** *Las especies objeto de solicitud de levantamiento de veda corresponden a las relacionadas en las siguientes tablas:*

**Tabla 10. Especies forestales objeto de levantamiento de veda**

Familia	Nombre científico	No. Individuos
Fagaceae	<i>Quercus humboldtii</i>	116
Podocarpaceae	<i>Retrophyllum rospigliosii</i>	1
Cyatheaceae	<i>Cyathea microdonta</i>	105

**Tabla 11. Especies epifitas vasculares objeto de levantamiento de veda**

FAMILIA ORCHIDACEAE	
<i>Acianthera sp.</i>	<i>Maxillariella graminifolia</i>
<i>Anathallis sclerophylla</i>	<i>Odontoglossum luteopurpureum</i>
<i>Comparettia falcata</i>	<i>Oncidium aff. auriferum</i>
<i>Cyrtochilum cimiciferum</i>	<i>Ornithidium aureum</i>
<i>Cyrtochilum divaricatum</i>	<i>Ornithidium nubigenum</i>
<i>Cyrtochilum sp.</i>	<i>Platystele misera</i>
<i>Elleanthus aurantiacus</i>	<i>Pleurothallis secunda</i>
<i>Elleanthus columnaris</i>	<i>Pleurothallis sp. 3</i>
<i>Elleanthus maculatus</i>	<i>Pleurothallis sp. 4</i>

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

FAMILIA ORCHIDACEAE	
<i>Epidendrum aff. chaquirense</i>	<i>Pleurothallis sp.</i>
<i>Epidendrum aff. melinanthum</i>	<i>Pleurothallis undulata</i>
<i>Epidendrum arnoldii</i>	<i>Prostechea livida</i>
<i>Epidendrum cylindrostachys</i>	<i>Rhetinantha acuminata</i>
<i>Epidendrum excisum</i>	<i>Stelis aff. lindenii</i>
<i>Epidendrum schistochilum</i>	<i>Stelis cupuligera</i>
<i>Epidendrum grupo megalospathum</i>	<i>Stelis papiliopsis</i>
<i>Habenaria sp. 1</i>	<i>Stelis sp. 1</i>
<i>Lepanthes nummularia</i>	<i>Stelis sp. 2</i>
<i>Lepanthes sp. 2</i>	<i>Stelis sp. 7</i>
<i>Lepanthes wagneri</i>	<i>Telipogon lehmannii</i>
FAMILIA BROMELIACEAE	
<i>Bromelia sp.</i>	<i>Tillandsia complanata</i>
<i>Catopsis cf. berteroniana</i>	<i>Tillandsia recurvata</i>
<i>Tillandsia biflora</i>	<i>Tillandsia sp.</i>
<i>Tillandsia cf. flexuosa</i>	<i>Tillandsia usneoides</i>

Tabla 12. Especies epifitas no vasculares objeto de levantamiento de veda

Familia	Nombre científico	Familia	Nombre científico	
<b>LIQUENES</b>				
Roccellaceae	<i>Chiodecton</i>			
Arthoniaceae	<i>Cryptothecia sp. esteril</i>	Cladoniaceae	<i>Cladonia aff. coccifera</i>	
	<i>Herpothallon rubrocinctum</i>		<i>Cladonia aff. coniocraea</i>	
	<i>Herpothallon sp. 1</i>		<i>Cladonia aff. furfuracea Morfotipo 2</i>	
Chrysothricaceae	<i>Chrysothrix chlorina</i>		<i>Cladonia aff. furfuracea Morfotipo 3</i>	
	<i>Pyrenula falsaria</i>		<i>Cladonia aff. Subsquamosa</i>	
Pyrenulaceae	<i>Pyrenula mamillana</i>		<i>Cladonia borealis</i>	
	<i>Brigantiaea leucoxantha</i>		<i>Cladonia chlorophaea</i>	
Candelariaceae	<i>Candelaria</i>		<i>Cladonia coniocraea</i>	
Lobariaceae	<i>Sticta tomentosa</i>		Lecanoraceae	<i>Bacidiospora psorina</i>
	<i>Erioderma</i>			<i>Lecanora sp.</i>
	<i>Parmeliella</i>	<i>Ramboldia russula</i>		
Pannariaceae	<i>Parmeliella mariana</i>	Malmideaceae	<i>Malmidea granifera</i>	
	<i>Parmeliella nigrocincta</i>	Megalariaceae	<i>Megalaria sp.</i>	
		Megalosporaceae	<i>Megalospora tuberculosa</i>	
Coccocarpiaceae	<i>Coccocarpia erythroxyli</i>	Parmeliaceae	<i>Bulbothrix fungicola</i>	
	<i>Coccocarpia mycrophylla</i>		<i>Canomaculina subsumpta</i>	
	<i>Coccocarpia palmicola</i>		<i>Flavopunctelia flaventor</i>	
Lobariaceae	<i>Crocodia aurata</i>		<i>Hypotachyna densirhizinata</i>	
	<i>Lobaria aff. erosa</i>		<i>Hypotrachyna costaricensis</i>	
	<i>Lobaria discolor</i>		<i>Hypotrachyna revoluta</i>	
	<i>Lobariella pallida</i>		<i>Parmotrema</i>	
	<i>Lobariella aff. pallida</i>		<i>Parmotrema cristiferum</i>	
	<i>Lobariella nashii</i>		<i>Usnea angulata</i>	
	<i>Lobariella sp.</i>		<i>Usnea glabrescens</i>	
	<i>Pseudocypbellaria crocata</i>	Ramalinaceae	<i>Bacidia personata</i>	
	<i>Sticta aff. pulmonarioides</i>		<i>Bacidia sp.</i>	
	<i>Sticta aff. pulmonarioides</i>		<i>Lopezaria sp.</i>	
	<i>Sticta andina</i>		<i>Lopezaria versicolor</i>	
	<i>Sticta beavoisii</i>		<i>Phyllopsora parvifolia</i>	
	<i>Sticta dilatata</i>		<i>Phyllopsora brevifolia</i>	
	<i>Sticta dioica</i>		<i>Phyllopsora byssiseda</i>	
<i>Sticta jaguirreana</i>	<i>Phyllopsora isidiotyla</i>			
<i>Sticta lobulata</i>	<i>Phyllopsora janeirensis</i>			
<i>Sticta luteocyphellata</i>	<i>Phyllopsora leucophyllina</i>			
<i>Sticta sp. 2</i>	<i>Ramalina camptospora</i>			
<i>Yoshimuriella dissecta</i>	<i>Ramalina celsa</i>			
Peltigeraceae	<i>Peltigera sp.</i>	Pertusariaceae	<i>Pertusaria esteril</i>	
Collemataceae	<i>Collema glaucophthalmum</i>		<i>Pertusaria sp. 2</i>	
	<i>Leptogium bullatum</i>		<i>Pertusaria velata</i>	
	<i>Leptogium foveolatum</i>		<i>Pertusaria</i>	
	<i>Leptogium isidioselloides</i>		<i>Pertusaria ventosa</i>	
	<i>Leptogium paranaense</i>		<i>Pertusaria sp. 1</i>	
	<i>Leptogium phyllocarpum</i>	Megalosporaceae	<i>Megalospora tuberculosa</i>	



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

Familia	Nombre científico	Familia	Nombre científico
Coenogoniaceae	<i>Coenogonium eximium</i>	Physciaceae	<i>Dirinaria confluens</i>
	<i>Coenogonium pamosum</i>		<i>Anzia leucobates</i>
	<i>Coenogonium linkii</i>		<i>Heterodermia boryi</i>
	<i>Coenogonium pannosum</i>		<i>Heterodermia casarettiana</i>
Phlyctidaceae	<i>Phlyctis sp.</i>		<i>Heterodermia flavellata</i>
Graphidaceae	<i>Graphis albostrata</i>		<i>Heterodermia japonica</i>
	<i>Fissurina sp.</i>		<i>Heterodermia leucomela</i>
	<i>Graphis illianata</i>		<i>Heterodermia obscurata</i>
	<i>Graphis sp.</i>		<i>Heterodermia squamulosa</i>
	<i>Kalbographa strigops</i>		<i>Hyperphyscia adglutinata</i>
	<i>Opegrapha sp.</i>		<i>Physcia sp.</i>
	<i>Phaeographis dendritica</i>		<i>Pyxine berteriana</i>
	<i>Phaeographis sp.</i>		<i>Pyxine microspora</i>
	<i>Platygramme caesiopruinosa</i>		<i>Pyxine sp.</i>
Hygrophoraceae	<i>Cora aspera</i>	Teloschistaceae	<i>Telochistes hypoglaucus</i>
	<i>Cora bysoidea</i>		<i>Telochistes sp.</i>
Cladoniaceae	<i>Cladia sp.</i>		<i>Teloschistes exilis</i>
	<i>Cladonia</i>		<i>Teloschistes flavicans</i>
<b>MUSGOS</b>			
Bryaceae	<i>Rhodobryum grandifolium</i>	Fabroniaceae	<i>Fabronia ciliaris</i>
Racopilaceae	<i>Racopilum tomentosum</i>	Prionodontaceae	<i>Prionodon densus</i>
Sematophyllaceae	<i>Acroporium estrellae</i>	Leucobryaceae	<i>Leucobryum martianum</i>
	<i>Heterophyllum affine</i>		<i>Floribundaria usneoides</i>
	<i>Sematophyllum cuspidiferum</i>		<i>Meteoridium remotifolium</i>
	<i>Sematophyllum subsimplex</i>		<i>Meteorium sinuatum</i>
Dicranaceae	<i>Campylopus sp.</i>	Meteoriaceae	<i>Papillaria deppei</i>
Adelotheciaceae	<i>Adelothecium bogotense</i>		<i>Squamidium leucotrichum</i>
Daltoniaceae	<i>Leskeodon sp.</i>		<i>Phyllogonium viscosum</i>
Hypopterygiaceae	<i>Hypopterygium tamariscinum</i>	Stereocaulaceae	<i>Lepraria esperii</i>
Cryphaeaceae	<i>Cryphaea cf. jamesonii</i>	Macromitriaceae	<i>Macromitrium cf. aureum</i>
	<i>Cryphaea sp.</i>		<i>Macromitrium sp.</i>
Entodontaceae	<i>Erythrodontium squarrosum</i>	Orthotrichaceae	<i>Orthotrichum sp.</i>
Hypnaceae	<i>Chrysohypnum diminutivum</i>	Calymperaceae	<i>Calymperes afzelii</i>
	<i>Isopterygium tenerum</i>		<i>Syrrophodon fimbriatus</i>
	<i>Mittenothamnium substriatum</i>	Pottiaceae	<i>Barbula sp.</i>
Myriniaceae	<i>Helicodontium capillare</i>		<i>Didymon sp.</i>
Neckeraceae	<i>Neckera chilensis</i>		<i>Leptodontium sp.</i>
	<i>Neckera scabridens</i>	Pterobryaceae	<i>Pterobryon densus</i>
Thamnobryaceae	<i>Neckera sp.</i>	Polytrichaceae	<i>Polytrichum cf. juniperinum</i>
	<i>Porotrichum sp.</i>		
<b>HEPÁTICAS</b>			
Herbertaceae	<i>Herbertus sp.</i>	Plagiochilaceae	<i>Plagiochila sp.</i>
Lejeuneaceae	<i>Archilejeunea crispistipula</i>	Radulaceae	<i>Radula sp.</i>
	<i>Cheilolejeunea sp.</i>	Metzgeriaceae	<i>Metzgeria sp.</i>
	<i>Lejeunea sp.</i>		<i>Frullania arecae</i>
	<i>Marchesinia sp.</i>		<i>Frullania cf. brasiliensis</i>
<i>Omphalanthus sp.</i>	<i>Frullania ecklonii</i>		
Lepidoziaceae	<i>Bazzania sp.</i>	Frullaniaceae	<i>Frullania montagnei</i>
	<i>Kurzia sp.</i>		<i>Frullania riojaneirensis</i>
	<i>Lepidozia sp.</i>		<i>Frullanooides sp.</i>
	<i>Leptoscyphus sp.</i>		

**3.3** La ubicación de las especies forestales sobre las que se solicita el levantamiento de veda (*Quercus humboldtii*, *Retrophyllum rospigliosii* y *Cyathea microdonta*) corresponde a la que se indica en la **Tabla 5: Relación general de las especies reportadas en situación de veda.**

**3.4** Las especies vedadas mediante Resolución 0213 de 1977 sobre las que se solicita levantamiento de veda, corresponden a las encontradas en el Área de Influencia Directa definida en el proyecto "**Línea de transmisión**

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

**de energía La Ceja – Sonsón a 110 kV”, según lo descrito en el numeral 3.1 del presente Concepto Técnico.**

**3.5** Revisadas las especies forestales que reporta la empresa en situación de veda, se determina que si bien la especie *Aniba perutilis* se encuentra clasificada en categoría de amenaza En Peligro (EN) según la Resolución No. 192 del 10 de febrero de 2014 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, ésta no se encuentra declarada como especie vedada a nivel nacional, por consiguiente no procede el levantamiento de veda de la mencionada especie ante este Ministerio.

**3.6** La empresa deberá consultar ante la Corporación Autónoma Regional CORNARE, si las especies presentes en el Área de Influencia del proyecto se encuentran cobijadas bajo alguna normatividad de veda a nivel regional y en caso de estarlo, deberá realizar el trámite correspondiente para solicitar el levantamiento de veda.

**3.7** Teniendo en cuenta que la Resolución No. 0213 de 1977 establece la veda sobre todas las especies conocidas con los nombres de musgos, líquenes, lamas, parásitas, quiches y orquídeas, se entiende que entre los grupos vedados no se encuentran las demás especies de hábito epífita identificadas en el documento técnico presentado y por tanto, no procede el levantamiento de veda para las demás familias reportadas, toda vez que su aprovechamiento no ha sido vedado por ninguna norma del orden nacional.

**3.8** Una vez revisado el documento técnico presentado por la empresa, se encuentra que se reporta la especie *Ocotea* sp. Teniendo en cuenta que mediante la Resolución No. 0316 de 1974, en su Artículo 1o. se establece la veda para la especie *Ocotea caparrapi*, se considera necesario que antes de iniciar las actividades de remoción de cobertura vegetal que puedan afectar los individuos de este género, se realice la identificación taxonómica a nivel de especie con el fin de determinar si corresponde a la especie vedada en la resolución mencionada.

En caso de que la especie corresponda a *Ocotea caparrapi*, se deberán aplicar las medidas de manejo y compensación que se deriven del presente Concepto Técnico.

En caso de que corresponda a otra especie del género *Ocotea*, ésta no será objeto de seguimiento y control ambiental dentro de las actividades de levantamiento de veda.

**En relación con las especies vedadas mediante Resolución 0316 de 1974, Resolución 0801 de 1977 y Resolución 0096 de 2006**

**3.9** El factor de compensación de la especie *Quercus humboldtii* se debe incrementar en una relación de 1:7 con individuos de la misma especie. En este sentido, por la afectación de los 116 individuos reportados, se debe establecer como mínimo 812 individuos de la especie *Quercus humboldtii*.

**3.10** Para el efecto de conservar el acervo genético de la especie *Quercus humboldtii* en la localidad se considera pertinente que mínimo el 50% del total de los individuos seleccionados para la compensación sean obtenidos del rescate de individuos del área de intervención del proyecto, pertenecientes a la regeneración natural, los cuales deben contar con una altura total que no supere los 70 cm y/o de la propagación por semillas.

**3.11** Como medida de manejo para la conservación de la especie *Cyathea microdonta* se deberá realizar el traslado y reubicación de los doce (12)

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

*individuos menores a dos (2) metros de altura que fueron reportados en el documento técnico para levantamiento de veda. Dadas las referencias que se tienen de los seguimientos a este tipo de manejo, los individuos de este género que presentan alturas inferiores a dos (2) metros arrojan buenos resultados en su adaptación y desarrollo en los sitios donde han sido reubicados, teniendo en cuenta que el lugar de disposición final posee condiciones similares a los de donde inicialmente han sido extraídos.*

**3.12** *Los talleres de sensibilización propuestos por la empresa deben ir enfocados y dirigidos a distintos niveles de la comunidad residente del área directa o indirecta del proyecto, como al personal de la construcción. La empresa no plantea los indicadores a implementar para la medición del desarrollo de las acciones de socialización.*

**3.13** *Presentar la propuesta del área donde se llevarán a cabo las acciones de compensación y traslado, la cual deberá ser concertada con Corporación Autónoma Regional competente a la jurisdicción del proyecto y/o con los propietarios de los predios, además que dicha área guarde alguna figura de protección de orden nacional, regional o local.*

**3.14** *En el área seleccionada para el enriquecimiento además de la cantidad de individuos por compensar correspondientes a las especies objeto de levantamiento de veda, se deberán incluir individuos de especies nativas.*

**3.15** *No se indica cómo serán marcados los individuos plantados.*

**3.16** *La empresa no presentó un cronograma del manejo de las especies vedadas donde se indiquen las actividades a realizar (tala, rescate, traslado, reubicación, entre otras), responsable de la actividad, etapa del proyecto en la que se van a ejecutar ni la duración de estas. En consecuencia se requiere la presentación del cronograma de actividades, para dar seguimiento a las acciones de manejo y compensación propuestas por la empresa y a las obligaciones que serán impuestas.*

**3.17** *No se indica cual será la disposición final de los productos derivados del aprovechamiento de los individuos de las especies *Quercus humboldtii* y *Retrophyllum rospigliosii*, sobre los que se solicita el levantamiento de veda.*

**En relación con las especies vedadas mediante Resolución 0213 de 1977**

**3.18** *Teniendo en cuenta la baja abundancia reportada en el documento técnico presentado, se considera pertinente que las acciones de rescate y traslado contemplen el 100% de las especies encontradas en el Área de Influencia Directa del proyecto, a fin de conservar la diversidad del área que será objeto de intervención.*

**3.19** *En cuanto a las especies de la familia Orchidaceae, se debe rescatar el 100% de los individuos de cada especie que cumpla con los criterios de selección (estado fitosanitario, reproductivo y senescencia).*

**3.20** *Para el caso de las especies de la familia Bromeliaceae, se debe rescatar el 100% de los individuos de cada especie que cumpla con los criterios de selección (estado fitosanitario, reproductivo y senescencia), con excepción de *Tillandsia cf. flexuosa*, *T. recurvata* y *T. usneoides*, para las cuales se rescatará el 50% de los individuos que cumplan con los criterios*

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

*de selección mencionados teniendo en cuenta la condición generalista de estas especies.*

*3.21 Para las especies epífitas no vasculares de los grupos de Musgos, Hepáticas y Líquenes, se realizará el rescate del 50% de la cobertura de cada una de las especies y/o agregados poblacionales que se encuentren en el área de intervención del proyecto.*

*3.22 Se debe garantizar como mínimo el 80% de supervivencia de los individuos de las especies de bromelias y orquídeas a fin de garantizar la permanencia de las especies en los nuevos hospederos.*

*3.23 Para el caso de las especies epífitas no vasculares se debe garantizar el 50% de supervivencia de la cobertura de las especies y/o agregados poblacionales objeto de traslado y reubicación.*

*3.24 Durante las actividades de seguimiento se debe realizar la identificación taxonómica al mayor nivel posible, para todos aquellos especímenes que se encuentran a nivel de género y/o como morfotipos.*

*3.25 Teniendo en cuenta que la empresa indica que no se realizará ascenso a dosel, se deberá realizar una tala dirigida con el fin de evitar que las especies epífitas que se encuentren en el dosel no se vean afectadas durante la caída del árbol y se pueda realizar el rescate de las mismas.*

*3.26 La selección de zonas y forófitos para el traslado de especies epífitas debe cumplir con los criterios propuestos por la empresa en las Medidas de Manejo Ambiental del documento entregado.*

*3.27 En caso de que no se pueda realizar el traslado inmediato de las especies rescatadas, se debe cumplir con la medida propuesta por la empresa en el ítem de Medidas de Manejo Ambiental, con el fin de garantizar la supervivencia de las especies rescatadas.*

*3.28 En cuanto al área donde se llevará a cabo el cumplimiento de la medida de compensación propuesta por la empresa, debe cumplir con los criterios de selección planteados por la misma de acuerdo a lo reportado en el documento técnico objeto de la presente evaluación.*

*3.29 Previo al inicio de las actividades de la compensación, traslado y reubicación de las especies vedadas, se debe presentar la respectiva propuesta del área seleccionada para tal fin, para que sea aprobada por este Ministerio una vez se verifique que dicha área cumple con las condiciones ambientales que garanticen el buen desarrollo de las actividades relacionadas con el levantamiento de veda.*

*3.30 La propuesta de Seguimiento y Monitoreo presentada por la empresa en el ítem Medidas de Manejo Ambiental, debe realizarse por un periodo de tres (3) años, entregando a este Ministerio, informes semestrales de dichas actividades.*

#### **4. EVALUACIÓN TÉCNICA DE LA DIRECCIÓN DE BOSQUES, BIODIVERSIDAD Y SERVICIOS ECOSISTÉMICOS**

*Una vez revisada la información del documento técnico de solicitud de levantamiento de veda presentado por **Empresas Públicas de Medellín E.S.P.** para el proyecto “**Línea de transmisión de energía La Ceja – Sonsón a 110 kV**”, la cual comprende una longitud de 49 kilómetros con una franja de servidumbre de 20 metros de ancho (10 m a cada lado del eje de la línea), la adecuación de dos subestaciones existentes, construcción de*

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

una nueva subestación a 110 kV y la construcción de una subestación a 44 kV para activos de conexión, en la actual subestación de Sonsón, localizado en los municipios de La Ceja, La Unión, Abejorral y Sonsón en el departamento de Antioquia, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS, teniendo en cuenta las observaciones generales y técnicas del presente concepto, considera:

**4.1** Determinar viable el levantamiento parcial de la veda para un (1) individuo de la especie *Retrophyllum rospigliosii* declarada mediante la Resolución No. 0316 de 1974, para el proyecto “**Línea de transmisión de energía La Ceja – Sonsón a 110 kV**” en los municipios de La Ceja, La Unión, Abejorral y Sonsón en el departamento de Antioquia. La ubicación del individuo de *Retrophyllum rospigliosii*, objeto del presente levantamiento de veda corresponde a la coordenada que se indica en la **Tabla 5: Relación general de las especies reportadas en situación de veda**, del presente Concepto Técnico.

**4.2** Determinar viable el levantamiento parcial de la veda para ciento cinco (105) individuos de la especie *Cyathea microdonta*, declarada mediante la Resolución No. 0801 de 1977, para el proyecto “**Línea de transmisión de energía La Ceja – Sonsón a 110 kV**” en los municipios de La Ceja, La Unión, Abejorral y Sonsón en el departamento de Antioquia. La ubicación de los individuos de *C. microdonta* objeto del presente levantamiento de veda corresponde a las coordenadas que se indican en la **Tabla 5: Relación general de las especies reportadas en situación de veda**, del presente Concepto Técnico.

**4.3** Determinar viable el levantamiento parcial de la veda para ciento dieciséis (116) individuos de la especie *Quercus humboldtii* declarada mediante la Resolución No. 096 de 2006, para el proyecto “**Línea de transmisión de energía La Ceja – Sonsón a 110 kV**” en los municipios de La Ceja, La Unión, Abejorral y Sonsón en el departamento de Antioquia. La ubicación de los individuos de *Q. humboldtii* objeto del presente levantamiento de veda corresponde a las coordenadas que se indican en la **Tabla 5: Relación general de las especies reportadas en situación de veda**, del presente Concepto Técnico.

**4.4** Determinar viable el levantamiento parcial de la veda para las especies vasculares y no vasculares incluidas en la Resolución 0213 de 1977 para las especies de los grupos de Orquídeas, Bromelias, Musgos, Hepáticas y Líquenes, reportadas para el Área de Influencia Directa del proyecto “**Línea de transmisión de energía La Ceja – Sonsón a 110 kV**”, en los municipios de La Ceja, La Unión, Abejorral y Sonsón en el departamento de Antioquia, según lo descrito en el **numeral 3.1** del presente Concepto Técnico. Las especies de flora silvestre objeto del presente levantamiento de veda corresponden a las reportadas en la **Tabla 11: Especies epífitas vasculares objeto de levantamiento de veda** y **Tabla 12. Especies epífitas no vasculares objeto de levantamiento de veda**, del presente concepto técnico.

**4.5** Antes de iniciar las actividades de remoción de cobertura vegetal, se debe verificar la identificación taxonómica a nivel de especie de los individuos de *Ocotea* sp. Se debe presentar el respectivo soporte de la identificación taxonómica de la especie. Dado el caso que se compruebe que la especie corresponde a *Ocotea caparrapi*, la empresa deberá informar a este Ministerio con el fin de tomar las determinaciones necesarias para efectos del procedimiento de levantamiento de veda para los doce (12) individuos de la especie en mención y se deberán realizar las medidas de manejo aprobadas en el presente Concepto Técnico.

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

*Si el estudio de identificación taxonómica concluye que la especie no corresponda a *Ocotea caparrapi*, ésta no será objeto de levantamiento de veda, seguimiento y control ambiental por parte de este Ministerio.*

**4.6** *Informar a **Empresas Públicas de Medellín E.S.P.**, que si bien la especie *Aniba perutilis* se encuentra clasificada en categoría de amenaza En Peligro (EN) según la Resolución No. 192 del 10 de febrero de 2014 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, ésta no se encuentra declarada como especie vedada, por consiguiente no procede el levantamiento de veda de la mencionada especie ante este Ministerio. No obstante, el solicitante deberá verificar que a nivel regional dicha especie no se encuentre vedada por la Autoridad Ambiental competente, y en caso de estarlo, deberá adelantar las acciones necesarias para solicitar el levantamiento de veda, previo a su intervención.*

**4.7** *Informar a **Empresas Públicas de Medellín E.S.P.**, que previo a las actividades de intervención, deberá realizar la consulta ante la Corporación Autónoma Regional competente, si sobre las especies encontradas en el presente proyecto rige alguna normatividad de veda a nivel regional y en caso de estarlo, deberá realizar el trámite correspondiente ante la Autoridad Ambiental competente.*

**4.8** *Informar a **Empresas Públicas de Medellín E.S.P.**, que la Resolución No. 0213 de 1977 establece la veda sobre todas las especies conocidas con los nombres de musgos, líquenes, lamas, parásitas, quiches y orquídeas, se entiende que entre los grupos vedados no se encuentran las demás especies de hábito epífita identificadas en el documento técnico presentado y por tanto, no procede el levantamiento de veda para las demás familias reportadas, toda vez que su aprovechamiento no ha sido vedado por ninguna norma del orden nacional. No obstante, el solicitante deberá verificar que a nivel regional dichas especies no se encuentren vedadas por la Autoridad Ambiental competente, y en caso de estarlo, deberá adelantar el trámite correspondiente ante la Autoridad Ambiental competente.*

**4.9** *El área destinada para implementar las medidas de manejo orientadas a la compensación por la afectación de las especies en veda, debe cubrir un área mínima de tres (3) hectáreas, las cuales deben estar en el marco de un área de reserva, bajo alguna figura de protección o en áreas estratégicas por la riqueza del recurso hídrico, que sea concertada con la Autoridad Ambiental de la jurisdicción (Corporación Autónoma Regional de las Cuencas de los Ríos Negro y Nare – CORNARE)*

*EMPRESAS PÚBLICAS DE MEDELLÍN E.S.P., para el desarrollo de acciones de compensación propuestas debe propender por la implementación de estrategias o mecanismos de restauración, rehabilitación y/o recuperación ecológica de manchas, relictos vegetales o procesos sucesionales de la cobertura vegetal o protección del recurso hídrico.*

**4.10** ***Empresas Públicas de Medellín E.S.P.**, además de las medidas contempladas en la propuesta de compensación forestal consignadas en el documento técnico de solicitud del levantamiento temporal de veda, del proyecto “**Línea de transmisión de energía La Ceja – Sonsón a 110 kV**”, deberá implementar las siguientes medidas de manejo complementarias y articularlas e incorporarlas a la propuesta de compensación de las especies vedadas afectadas por el impacto generado en las áreas de intervención del proyecto:*

**Para las especies forestales**

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

- a) *Debe incrementar el factor de compensación de la especie Quercus humboldtii en una relación de 1:7 con individuos de la misma especie. Se debe establecer como mínimo 812 individuos de la especie en el área donde se proponga adelantar las acciones de compensación.*
- b) *Se requiere que mínimo el 50% del total de los individuos seleccionados de la especie Quercus humboldtii para la compensación, sean obtenidos del rescate de individuos del área de intervención del proyecto, pertenecientes a la regeneración natural, los cuales deben contar con una altura total que no supere los 70 cm y/o de la propagación por semillas para la conservación de la especie en la localidad.*
- c) *Realizar el traslado y reubicación de los doce (12) individuos de la especie Cyathea microdonta menores a dos (2) metros de altura sobre los que se otorga levantamiento de veda.*
- d) *Realizar el respectivo traslado, reubicación y seguimiento de los individuos en categoría latizal y brinzal de las especies objeto de levantamiento de veda (Quercus humboldtii, Cyathea microdonta y Retrophyllum rospigliosii). El porcentaje de rescate establecido será aplicado a partir de la abundancia total de los individuos encontrados al inicio de las actividades del proyecto.*
- e) *Garantizar el 90% de supervivencia del total de los individuos plantados y trasladados por especie, al final del periodo de ejecución del proyecto.*
- f) *En el eventual suceso de presentar mortalidad de los individuos trasladados, como medida de contingencia se deberá establecer el porcentaje, documentar las posibles causas y proponer las medidas correctivas del caso.*
- g) *Aplicar las mismas técnicas silviculturales de siembra a los individuos trasladados, además de proporcionarles un manejo adaptativo.*
- h) *Dirigir los talleres de sensibilización a distintos niveles de la comunidad residente del área directa o indirecta del proyecto, como al personal de la construcción. La empresa deberá plantear los indicadores a implementar para la medición del desarrollo de las acciones de socialización.*

**En relación con las especies vedadas mediante Resolución 0213 de 1977**

- i) *Rescatar y trasladar el 100% de las especies encontradas en el Área de Influencia Directa del proyecto, con el fin de conservar la diversidad del área que será objeto de intervención.*
- j) *Rescatar el 100% de los individuos de cada una de las especies de la familia Orchidaceae que cumpla con los criterios de selección (estado fitosanitario, reproductivo y senescencia).*
- k) *Rescatar el 100% de los individuos de cada especie de la familia Bromeliaceae, que cumpla con los criterios de selección (estado fitosanitario, reproductivo y senescencia); con excepción de Tillandsia cf. flexuosa, T. recurvata y T. usneoides, para las cuales se rescatará el 50% de los individuos que cumplan con los criterios de selección mencionados teniendo en cuenta la condición generalista de estas especies.*

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

- l) Rescatar el 50% de la cobertura de cada una de las especies y/o agregados poblacionales de epífitas no vasculares de los grupos de Musgos, Hepáticas y Líquenes, que se encuentren en el área de intervención del proyecto.*
- m) Garantizar como mínimo el 80% de supervivencia de los individuos de las especies de **bromelias** y **orquídeas** a fin de asegurar la permanencia de las especies en los nuevos hospederos.*
- n) Garantizar el 50% de supervivencia de la cobertura de las especies y/o agregados poblacionales de epífitas no vasculares (musgos, hepáticas y líquenes) objeto de traslado y reubicación.*
- o) Realizar la identificación taxonómica al mayor nivel posible, durante las actividades de seguimiento, para todos aquellos especímenes que se encuentran a nivel de género y/o como morfotipos.*
- p) Realizar una tala dirigida con el fin de evitar que las especies epífitas que se encuentren en el dosel no se vean afectadas durante la caída del árbol y se pueda realizar el rescate de las mismas.*
- q) Seleccionar las zonas y forófitos para el traslado de especies epífitas de cumplir con acuerdo con los criterios propuestos por la empresa en las Medidas de Manejo Ambiental del documento entregado.*
- r) Cumplir con la medida propuesta por la empresa en el ítem de Medidas de Manejo Ambiental, con el fin de garantizar la supervivencia de las especies rescatadas, en caso de que no se pueda realizar el traslado inmediato de las especies rescatadas.*

**4.11** *En relación a las áreas de reubicación y compensación de las especies objeto del presente levantamiento de veda (*Quercus humboldtii*, *Cyathea microdonta*, *Retrophyllum rospigliosii* y epífitas vasculares y no vasculares), se considera que:*

- a) Previo a las actividades de bloqueo, rescate, traslado, reubicación y compensación de las especies objeto de levantamiento de veda, se deberá presentar un documento con la propuesta de los posibles sitios o áreas a donde se propone compensar y trasladar los individuos en predios que sean concertados con los propietarios y/o con la Corporación Autónoma Regional de la jurisdicción del proyecto (CORNARE), que guarden alguna figura de protección de orden nacional, regional o local.*
- b) Las áreas de reubicación y compensación de los individuos deben poseer condiciones climáticas y ecológicas similares a las coberturas de donde fueron extraídos los individuos objeto del presente levantamiento de veda.*

**4.12** *Los productos derivados de las especies *Quercus humboldtii* y *Retrophyllum rospigliosii*, no podrán ser comercializados, deberán usarse en obras propias de la construcción del proyecto y/o en actividades que se adelanten en beneficio de las comunidades asentadas en la zona de influencia directa o indirecta del proyecto.*

**4.13** *Empresas Públicas de Medellín E.S.P., debe garantizar que el hábitat de los individuos que queden posterior al desarrollo del proyecto, tenga las suficientes condiciones para que puedan seguir proveyendo material fértil.*



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

**4.14 Empresas Públicas de Medellín E.S.P.**, debe presentar la propuesta de Seguimiento y Monitoreo que incluya el cronograma correspondiente para un periodo de tres (3) años, entregando a este Ministerio, informes semestrales de dichas actividades.

**4.15 Empresas Públicas de Medellín E.S.P.**, debe informar a esta Dirección la fecha de inicio de las actividades de construcción y/o tipos de obras contempladas en el desarrollo del proyecto, con el fin de dar inicio al seguimiento y monitoreo de las actividades a realizar en el marco del levantamiento parcial de la veda.

**4.16 Empresas Públicas de Medellín E.S.P.**, deberá presentar un primer informe máximo tres (3) meses después de iniciar las actividades de intervención de las especies objeto de levantamiento de veda, el cual debe contener como mínimo la siguiente información:

- a) Registro fotográfico que evidencie las actividades realizadas a la fecha de corte del informe.
- b) Indicar la disposición final de las secciones de tronco y piezas sobrantes, orillos, ramas, ramillas, etc., obtenidas del aprovechamiento de la especie *Quercus humboldtii* y *Retrophyllum rospigliosii*
- c) Descripción detallada de los indicadores que permitan evaluar los estados fenológicos, fitosanitarios, mortalidad y sobrevivencia para cada una de las especies objeto de la solicitud de levantamiento de veda, es decir: *Quercus humboldtii*, *Cyathea microdonta*, *Retrophyllum rospigliosii* y especies vasculares y no vasculares incluidas en la Resolución 0213 de 1977.
- d) Presentar una relación y análisis del consolidado del número de individuos de las especies *Quercus humboldtii*, *Cyathea microdonta* y *Retrophyllum rospigliosii* en las categorías de latizal y brinzal, para su correspondiente traslado, reubicación y seguimiento, así como las medidas correctivas a implementar en caso de presentar mortalidad, que incluya un sistema de marcaje de los individuos que permita hacer el respectivo seguimiento.

**4.17 Empresas Públicas de Medellín E.S.P.**, deberá presentar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos informes semestrales de monitoreo y seguimiento de las actividades de manejo, restauración y compensación por la afectación de las especies objeto de levantamiento de veda, durante los tres (3) años siguientes. Dichos informes deben contener como mínimo la siguiente información:

- Relación de especies de hábito epífita encontradas y que no hayan sido reportadas en el documento técnico de solicitud de levantamiento de veda.
- Avance de las actividades de rescate, traslado y emplazamiento de los individuos objeto de levantamiento de veda.
- Análisis de los resultados obtenidos a partir de los indicadores propuestos.
- En caso de mortalidad deberá indicarse el porcentaje por especie según el nivel de identificación al que se pudo llegar, y documentar las posibles causas.
- Avance en la evaluación del incremento y adaptación de las poblaciones trasladadas.
- Registros fotográficos y soportes de verificación del desarrollo de las actividades.

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

**4.18 Empresas Públicas de Medellín E.S.P.**, deberá entregar a la Dirección de Bosques Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos en un término de treinta días (30) días contados a partir de la ejecutoria del acto administrativo que acoja el presente concepto técnico, los siguientes documentos:

- a) Propuesta de los posibles sitios o áreas donde se van a trasladar los individuos, según lo requerido en el **literal a)** del **numeral 4.11** del presente Concepto Técnico.
- b) Plan de monitoreo y seguimiento con cronograma para un periodo mínimo de tres (3) años, como se requiere en el **numeral 4.14** del presente Concepto Técnico.
- c) Mapas a escala adecuada, con la localización de las áreas donde se proponga desarrollar
- d) las actividades compensación y reubicación de los individuos de las especies objeto de levantamiento de veda, que incluyan coberturas, cuerpos de agua, curvas de nivel, y el diseño del proyecto.

**4.19** En consideración a lo anteriormente expuesto, el presente levantamiento parcial de veda de las especies *Quercus humboldtii*, *Cyathea microdonta* y *Retrophyllum rospigliosii*, especies incluidas en la Resolución 0213 de 1977 (bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes), está condicionado al otorgamiento de las respectivas Licencias Ambientales del proyecto, que defina la Autoridad Ambiental competente y a la sustracción de la Reserva Forestal Central que defina la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

(...)"

### **Competencia de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.**

Que el Artículo 12 de la Ley 1444 de 2011, reorganizó el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, y lo denominó Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Que el Literal c) del Artículo 18 de la Ley 1444 de 2011, concedió facultades extraordinarias para modificar los objetivos y estructura orgánica de los ministerios reorganizados por disposición de la citada ley, y para integrar los sectores administrativos, facultad que se ejercerá respecto del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Que el Decreto 3570 del 27 de septiembre de 2011, modifica los objetivos y la estructura del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y se integra el Sector Administrativo de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Que el mencionado Decreto, en su Artículo 1, establece los objetivos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

**ARTÍCULO 1o. OBJETIVOS DEL MINISTERIO.** El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible es el rector de la gestión del ambiente y de los recursos naturales renovables, encargado de orientar y regular el ordenamiento ambiental del territorio y de definir las políticas y regulaciones a las que se sujetarán la recuperación, conservación, protección,

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

*ordenamiento, manejo, uso y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales renovables y del ambiente de la Nación, a fin de asegurar el desarrollo sostenible, sin perjuicio de las funciones asignadas a otros sectores.*

Que en el Numeral 15 del Artículo 16, del Decreto 3570 del 27 de septiembre de 2011, se establece como una de las funciones de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, la de:

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

Que mediante Resolución 766 del 4 de junio de 2012, “*Por la cual se modifica el Manual Específico de Funciones y de Competencias Laborales para los empleos de la planta de personal 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 0543 del 31 de mayo de 2013, se nombró de carácter ordinario a la Doctora MARÍA CLAUDIA GARCÍA DÁVILA en el empleo de Director Técnico Código 0100 grado 22, de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos de la planta de personal del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Que en mérito de lo expuesto,

## RESUELVE

**Artículo 1.** – Por parte de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Acójase en todas sus partes el Concepto Técnico No. 0173, del 2 de octubre de 2014, el cual hace parte integral del presente acto administrativo, mediante el cual se evaluó la información presentada por las Empresas Públicas de Medellín EPM – E.S.P., correspondiente para solicitar el levantamiento total o parcial de veda de las especies de Roble (*Quercus humboldtii*), Pino romerón (*Retrophyllum rospigliosii*), Helecho Palma (*Cyathea microdonta*) y de la flora de hábito epífita, identificadas dentro del corredor del proyecto “*Línea de transmisión de energía La Ceja – Sonsón a 110 kV*”, ubicado en la región oriental del departamento de Antioquia, partiendo de la Subestación de Energía La Ceja, discurriendo posteriormente por los municipios de La Unión, Abejorral y finalizando en la S/E Sonsón a 44 kV. En esta última, el proyecto contempla su ampliación para la construcción de una nueva subestación a 110 kV y la explanación del terreno para la futura construcción de una subestación a 44 kV, para activos de conexión.

**Artículo 2.** – La Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, levanta parcialmente la veda para un (1) individuo de la especie *Retrophyllum rospigliosi*, para el proyecto “*Línea de transmisión de energía La Ceja – Sonsón a 110 kV*”, ubicado en la región oriental del departamento de Antioquia, partiendo de la Subestación de Energía La Ceja, discurriendo posteriormente por los municipios de La Unión, Abejorral y finalizando en la S/E Sonsón a 44 kV. En esta última, el proyecto contempla su ampliación para la

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

construcción de una nueva subestación a 110 kV y la explanación del terreno para la futura construcción de una subestación a 44 kV, para activos de conexión.

La ubicación del individuo de *Retrophyllum rospigliosii*, objeto del presente levantamiento de veda corresponde a la coordenada que se indica en la siguiente tabla.

**Tabla 5. Relación general de las especies reportadas en situación de veda**

Municipio	Vano	Especies	N	E	Nº Individuos	Vt (m3)	Vc (m3)
La Ceja	21-22	<i>Retrophyllum rospigliosii</i>	1155566	850626	1	0,042	0,032

**Artículo 3.** – La Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, levanta parcialmente la veda para ciento cinco (105) individuos de la especie *Cyathea microdonta*, declarada mediante la Resolución No. 0801 de 1977, para el proyecto “Línea de transmisión de energía La Ceja – Sonsón a 110 kV”, ubicado en la región oriental del departamento de Antioquia, partiendo de la Subestación de Energía La Ceja, discurriendo posteriormente por los municipios de La Unión, Abejorral y finalizando en la S/E Sonsón a 44 kV. En esta última, el proyecto contempla su ampliación para la construcción de una nueva subestación a 110 kV y la explanación del terreno para la futura construcción de una subestación a 44 kV, para activos de conexión.

La ubicación de los individuos *Cyathea microdonta*, objeto del presente levantamiento de veda corresponde a la coordenada que se indica en la siguiente tabla.

**Tabla 5. Relación general de las especies reportadas en situación de veda**

Municipio	Vano	Especies	N	E	Nº Individuos	Vt (m3)	Vc (m3)
La Ceja	T11-T12	<i>Cyathea microdonta</i>	1159036	853709	2	0,029	0
		<i>Cyathea microdonta</i>	1159037	853702	1	0,036	0
		<i>Cyathea microdonta</i>	1159046	853713	1	0,011	0
		<i>Cyathea microdonta</i>	1159058	853716	1	0,028	0
La Ceja	T13-T14	<i>Cyathea microdonta</i>	1158056	853356	1	0,126	0
		<i>Cyathea microdonta</i>	1158078	853364	1	0,038	0
		<i>Cyathea microdonta</i>	1158078	853370	1	0,048	0
		<i>Cyathea microdonta</i>	1158088	853371	1	0,069	0
		<i>Cyathea microdonta</i>	1158089	853371	1	0,011	0
		<i>Cyathea microdonta</i>	1158094	853379	1	0,056	0
La Ceja	14-15	<i>Cyathea microdonta</i>	1157725	853251	1	0,019	0
		<i>Cyathea microdonta</i>	1157726	853256	1	0,053	0
		<i>Cyathea microdonta</i>	1157731	853239	1	0,07	0
		<i>Quercus humboldtii</i>	1157698	853242	1	0,056	0,042
La Ceja	15-16	<i>Cyathea microdonta</i>	1157333	852932	1	0,063	0
		<i>Cyathea microdonta</i>	1157333	852938	1	0,026	0
		<i>Cyathea microdonta</i>	1157378	852987	1	0,062	0
La Ceja	17-18	<i>Cyathea microdonta</i>	1156779	852203	1	0,016	0
La Ceja	18-19	<i>Cyathea microdonta</i>	1156504	851864	1	0,042	0
La Ceja	20-21	<i>Cyathea microdonta</i>	1155879	851032	1	0,04	0
		<i>Cyathea microdonta</i>	1155884	851046	1	0,096	0
		<i>Cyathea microdonta</i>	1155889	851044	1	0,038	0
		<i>Cyathea microdonta</i>	1156041	851258	1	0,047	0
		<i>Cyathea microdonta</i>	1156046	851251	1	0,021	0
		<i>Cyathea microdonta</i>	1156047	851265	1	0,094	0
La Ceja	21-22	<i>Cyathea microdonta</i>	1155597	850661	1	0,158	0
La Ceja	24-25	<i>Cyathea microdonta</i>	1154878	849790	1	0,066	0

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

Municipio	Vano	Especies	N	E	N° individuos	Vt (m3)	Vc (m3)
La Ceja	26-27	<i>Cyathea microdonta</i>	1154398	849538	1	0,066	0
		<i>Cyathea microdonta</i>	1154409	849536	1	0,055	0
		<i>Cyathea microdonta</i>	1154410	849542	1	0,037	0
La Ceja	27-28	<i>Cyathea microdonta</i>	1154097	849472	1	0,036	0
La Ceja	30-31	<i>Cyathea microdonta</i>	1152336	849569	1	0,108	0
		<i>Cyathea microdonta</i>	1152340	849575	1	0,041	0
		<i>Cyathea microdonta</i>	1152639	849501	2	0,122	0
La Ceja	31-32	<i>Cyathea microdonta</i>	1151896	849671	1	0,055	0
La Ceja	34-35	<i>Cyathea microdonta</i>	1150853	849614	1	0,027	0
La Ceja	37-38	<i>Cyathea microdonta</i>	1149631	849551	1	0,05	0
La Ceja	50-51	<i>Cyathea microdonta</i>	1146303	851644	1	0,005	0
Abejorral	55-56	<i>Cyathea microdonta</i>	1143271	851080	1	0,007	0
Abejorral	56-57	<i>Cyathea microdonta</i>	1142915	850922	1	0,023	0
		<i>Cyathea microdonta</i>	1142927	850941	1	0,046	0
		<i>Cyathea microdonta</i>	1142952	850940	1	0,046	0
		<i>Cyathea microdonta</i>	1142956	850943	2	0,01	0
Abejorral	59-60	<i>Cyathea microdonta</i>	1141183	850138	1	0,037	0
		<i>Cyathea microdonta</i>	1141184	850137	2	0,01	0
		<i>Cyathea microdonta</i>	1141282	850195	2	0,061	0
Abejorral	60-61	<i>Cyathea microdonta</i>	1140584	850065	1	0,029	0
		<i>Cyathea microdonta</i>	1140588	850064	1	0,05	0
		<i>Cyathea microdonta</i>	1140588	850066	1	0,016	0
		<i>Cyathea microdonta</i>	1140589	850067	1	0,006	0
		<i>Cyathea microdonta</i>	1140597	850069	1	0,008	0
		<i>Cyathea microdonta</i>	1140608	850066	1	0,004	0
		<i>Cyathea microdonta</i>	1140610	850077	1	0,009	0
		<i>Cyathea microdonta</i>	1140613	850070	1	0,017	0
Abejorral	62-63	<i>Cyathea microdonta</i>	1139644	850064	2	0,007	0
		<i>Cyathea microdonta</i>	1139649	850066	1	0,006	0
		<i>Cyathea microdonta</i>	1139651	850071	1	0,003	0
		<i>Cyathea microdonta</i>	1139654	850072	1	0,013	0
		<i>Cyathea microdonta</i>	1139669	850072	1	0,007	0
		<i>Cyathea microdonta</i>	1139675	850070	1	0,03	0
		<i>Cyathea microdonta</i>	1139678	850077	1	0,014	0
		<i>Cyathea microdonta</i>	1139682	850072	1	0,047	0
		<i>Cyathea microdonta</i>	1139689	850071	1	0,037	0
		<i>Cyathea microdonta</i>	1139689	850075	1	0,006	0
		<i>Cyathea microdonta</i>	1139694	850071	1	0,061	0
		<i>Cyathea microdonta</i>	1139732	850073	1	0,01	0
		<i>Cyathea microdonta</i>	1139910	850071	1	0,001	0
		<i>Cyathea microdonta</i>	1139950	850076	2	0,027	0
		<i>Cyathea microdonta</i>	1139950	850077	1	0,005	0
		<i>Cyathea microdonta</i>	1139951	850075	2	0,01	0
		<i>Cyathea microdonta</i>	1139971	850058	4	0,023	0
		<i>Cyathea microdonta</i>	1139972	850059	4	0,022	0
		<i>Cyathea microdonta</i>	1139979	850076	2	0,014	0
		<i>Cyathea microdonta</i>	1140004	850068	1	0,004	0
<i>Cyathea microdonta</i>	1140069	850067	2	0,013	0		
<i>Cyathea microdonta</i>	1140069	850069	4	0,068	0		
<i>Cyathea microdonta</i>	1140072	850066	3	0,042	0		
<i>Cyathea microdonta</i>	1140072	850067	2	0,033	0		
Abejorral	65-66	<i>Cyathea microdonta</i>	1138908	850293	2	0,078	0
		<i>Cyathea microdonta</i>	1138957	850281	1	0,002	0
Abejorral	66-67	<i>Cyathea microdonta</i>	1138326	850669	1	0,039	0
Abejorral	84-85	<i>Cyathea microdonta</i>	1143241	851082	1	0,004	0

**Artículo 4.** – La Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, levanta parcialmente la veda para ciento dieciséis (116) individuos de la especie *Quercus humboldtii* declarada mediante la Resolución No. 096 de 2006, para el proyecto "Línea de transmisión de energía La

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

· *Ceja – Sonsón a 110 kV*”, ubicado en la región oriental del departamento de Antioquia, partiendo de la Subestación de Energía La Ceja, discurriendo posteriormente por los municipios de La Unión, Abejorral y finalizando en la S/E Sonsón a 44 kV. En esta última, el proyecto contempla su ampliación para la construcción de una nueva subestación a 110 kV y la explanación del terreno para la futura construcción de una subestación a 44 kV, para activos de conexión.

La ubicación de los individuos *Quercus humboldtii*, objeto del presente levantamiento de veda corresponde a la coordenada que se indica en la siguiente tabla.

**Tabla 5. Relación general de las especies reportadas en situación de veda**

Municipio	Vano	Especies	N	E	Nº individuos	Vt (m3)	Vc (m3)
La Ceja	14-15	<i>Quercus humboldtii</i>	1157698	853242	1	0,056	0,042
Abejorral	60-61	<i>Quercus humboldtii</i>	1140410	850079	1	6,136	4,773
		<i>Quercus humboldtii</i>	1140586	850063	1	1,499	0,899
		<i>Quercus humboldtii</i>	1140587	850064	1	1,274	1,062
		<i>Quercus humboldtii</i>	1140598	850058	1	0,993	0,764
		<i>Quercus humboldtii</i>	1140605	850066	1	1,521	0,507
		<i>Quercus humboldtii</i>	1140613	850069	1	0,114	0,082
		<i>Quercus humboldtii</i>	1140613	850070	1	0,363	0,242
		<i>Quercus humboldtii</i>	1140617	850074	1	0,323	0,251
		<i>Quercus humboldtii</i>	1140618	850077	1	0,271	0,158
		<i>Quercus humboldtii</i>	1140626	850075	1	0,804	0,482
		<i>Quercus humboldtii</i>	1140626	850078	1	0,42	0,28
		<i>Quercus humboldtii</i>	1140629	850065	1	0,245	0,123
		<i>Quercus humboldtii</i>	1140629	850069	1	0,413	0,138
		<i>Quercus humboldtii</i>	1140630	850072	1	0,139	0,077
Abejorral	62-63	<i>Quercus humboldtii</i>	1140034	850062	1	0,486	0,278
		<i>Quercus humboldtii</i>	1140048	850059	1	0,073	0,037
Abejorral	67-68	<i>Quercus humboldtii</i>	1137799	850972	1	0,303	0,177
		<i>Quercus humboldtii</i>	1137804	850980	1	0,404	0,606
		<i>Quercus humboldtii</i>	1137811	850970	1	0,086	0,061
		<i>Quercus humboldtii</i>	1137811	850972	1	1,307	0,654
		<i>Quercus humboldtii</i>	1137812	850969	1	0,154	0,11
		<i>Quercus humboldtii</i>	1137812	850973	1	1,958	1,088
		<i>Quercus humboldtii</i>	1137813	850974	1	0,134	0,095
		<i>Quercus humboldtii</i>	1137816	850960	1	0,355	0,266
		<i>Quercus humboldtii</i>	1137819	850966	1	0,388	0,298
		<i>Quercus humboldtii</i>	1137819	850968	1	0,279	0,186
Abejorral	68-69	<i>Quercus humboldtii</i>	1137678	851002	1	0,66	0,44
		<i>Quercus humboldtii</i>	1137682	851000	1	0,102	0,058
		<i>Quercus humboldtii</i>	1137689	850996	1	0,11	0,063
		<i>Quercus humboldtii</i>	1137690	850989	1	1,048	0,449
		<i>Quercus humboldtii</i>	1137690	850999	1	0,301	0,201
		<i>Quercus humboldtii</i>	1137692	850999	1	0,31	0,194
		<i>Quercus humboldtii</i>	1137694	851000	1	0,351	0,234
		<i>Quercus humboldtii</i>	1137697	850993	1	0,105	0,053
Abejorral	70-71	<i>Quercus humboldtii</i>	1136770	851068	1	0,535	0,306
		<i>Quercus humboldtii</i>	1136777	851079	1	0,332	0,237
		<i>Quercus humboldtii</i>	1136789	851064	1	0,168	0,168
		<i>Quercus humboldtii</i>	1136089	851136	1	0,225	0,112
		<i>Quercus humboldtii</i>	1136098	851126	2	0,224	0,109
		<i>Quercus humboldtii</i>	1136100	851127	1	0,113	0,094
		<i>Quercus humboldtii</i>	1136104	851125	1	0,186	0,124
		<i>Quercus humboldtii</i>	1136108	851125	1	0,332	0,142
		<i>Quercus humboldtii</i>	1136112	851123	1	0,808	0,404
		<i>Quercus humboldtii</i>	1136114	851128	1	0,394	0,21
		<i>Quercus humboldtii</i>	1136146	851131	1	0,201	0,168
<i>Quercus humboldtii</i>	1136148	851127	1	0,266	0,133		

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

Municipio	Vano	Especies	N	E	N° individuos	Vt (m3)	Vc (m3)
Abejorral	72-73	<i>Quercus humboldtii</i>	1136007	851136	1	0,378	0,126
		<i>Quercus humboldtii</i>	1136007	851138	1	0,483	0,207
		<i>Quercus humboldtii</i>	1136020	851133	1	0,223	0,382
		<i>Quercus humboldtii</i>	1136020	851138	1	0,49	0,425
		<i>Quercus humboldtii</i>	1136021	851138	2	0,598	0,427
		<i>Quercus humboldtii</i>	1136022	851129	1	0,152	0,126
		<i>Quercus humboldtii</i>	1136022	851131	1	0,209	0,157
		<i>Quercus humboldtii</i>	1136022	851140	1	0,225	0,15
		<i>Quercus humboldtii</i>	1136023	851129	1	1,011	0,578
		<i>Quercus humboldtii</i>	1136023	851132	1	0,908	0,681
		<i>Quercus humboldtii</i>	1136025	851130	1	0,219	0,146
		<i>Quercus humboldtii</i>	1136031	851126	1	0,095	0,068
		<i>Quercus humboldtii</i>	1136055	851132	1	0,069	0,048
		<i>Quercus humboldtii</i>	1136065	851127	1	0,64	0,366
<i>Quercus humboldtii</i>	1136072	851125	1	0,17	0,102		
Abejorral	75A-76	<i>Quercus humboldtii</i>	1133676	851517	1	3,178	2,825
Abejorral	81-82	<i>Quercus humboldtii</i>	1129799	852485	1	0,295	0,214
		<i>Quercus humboldtii</i>	1129801	852480	1	1,872	1,521
Abejorral	82-83	<i>Quercus humboldtii</i>	1129647	852542	1	0,145	0,083
Abejorral	84-85	<i>Quercus humboldtii</i>	1136086	851128	1	0,319	0,228
		<i>Quercus humboldtii</i>	1136087	851127	1	0,082	0,054
		<i>Quercus humboldtii</i>	1137777	850979	1	0,284	0,142
		<i>Quercus humboldtii</i>	1137778	850980	1	0,303	0,151
		<i>Quercus humboldtii</i>	1137781	850981	1	0,139	0,046
		<i>Quercus humboldtii</i>	1137782	850979	1	0,409	0,234
		<i>Quercus humboldtii</i>	1137931	850894	1	0,253	0,072
		<i>Quercus humboldtii</i>	1137937	850896	1	0,058	0,044
Sonsón	94-95	<i>Quercus humboldtii</i>	1125330	857073	1	1,155	0,433
		<i>Quercus humboldtii</i>	1125331	857049	1	2,208	1,104
		<i>Quercus humboldtii</i>	1125331	857061	1	4,094	1,724
		<i>Quercus humboldtii</i>	1125336	857056	1	0,36	0,196
		<i>Quercus humboldtii</i>	1125338	857046	1	1,14	0,671
		<i>Quercus humboldtii</i>	1125338	857045	1	0,082	0,049
		<i>Quercus humboldtii</i>	1125340	857043	1	0,07	0,039
		<i>Quercus humboldtii</i>	1125342	857049	1	0,392	0,196
		<i>Quercus humboldtii</i>	1125344	857053	1	0,055	0,024
		<i>Quercus humboldtii</i>	1125344	857038	1	0,049	0,031
		<i>Quercus humboldtii</i>	1125344	857041	1	0,151	0,11
		<i>Quercus humboldtii</i>	1125345	857036	1	0,791	0,369
		<i>Quercus humboldtii</i>	1125351	857032	1	1,828	1,08
		<i>Quercus humboldtii</i>	1125351	857029	1	5,386	3,232
		<i>Quercus humboldtii</i>	1125353	857020	1	0,38	0,263
		<i>Quercus humboldtii</i>	1125353	857021	1	0,151	0,096
		<i>Quercus humboldtii</i>	1125354	857026	1	0,367	0,196
		<i>Quercus humboldtii</i>	1125354	857025	1	1,3	0,722
		<i>Quercus humboldtii</i>	1125354	857021	1	1,074	0,537
<i>Quercus humboldtii</i>	1125355	856978	1	9,325	4,849		
<i>Quercus humboldtii</i>	1125360	857018	1	0,077	0,054		
Sonsón	96-97	<i>Quercus humboldtii</i>	1124970	857781	1	0,104	0,045
Sonsón	97-98	<i>Quercus humboldtii</i>	1124618	858316	1	0,345	0,207
		<i>Quercus humboldtii</i>	1124619	858314	1	0,096	0,055
		<i>Quercus humboldtii</i>	1124714	858166	1	4,137	1,742
		<i>Quercus humboldtii</i>	1124717	858174	1	0,567	0,284
		<i>Quercus humboldtii</i>	1124724	858158	1	0,413	0,191
		<i>Quercus humboldtii</i>	1124724	858152	1	0,122	0,07
		<i>Quercus humboldtii</i>	1124725	858157	1	2,655	1,021
		<i>Quercus humboldtii</i>	1124726	858149	1	0,11	0,069
		<i>Quercus humboldtii</i>	1124726	858159	1	1,377	0,734
		<i>Quercus humboldtii</i>	1124726	858152	1	0,133	0,06
		<i>Quercus humboldtii</i>	1124728	858152	1	0,054	0,031
		<i>Quercus humboldtii</i>	1124729	858151	1	0,638	0,284

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

Municipio	Vano	Especies	N	E	N° individuos	Vt (m3)	Vc (m3)
		<i>Quercus humboldtii</i>	1124729	858150	1	3,615	1,549
Sonsón	100-101	<i>Quercus humboldtii</i>	1124003	860141	1	0,587	0,407
		<i>Quercus humboldtii</i>	1124015	860143	1	0,49	0,337
		<i>Quercus humboldtii</i>	1124042	860038	1	0,268	0,214
		<i>Quercus humboldtii</i>	1123732	860972	1	0,053	0,021
Sonsón	103-104	<i>Quercus humboldtii</i>	1123737	860984	1	0,229	0,131

**Artículo 5.** – La Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, levanta parcialmente la veda para las especies de los grupos de Orquídeas, Bromelias, Musgos, Hepáticas y Líquenes, reportadas para el Área de Influencia Directa del proyecto “*Línea de transmisión de energía La Ceja – Sonsón a 110 kV*”, ubicado en la región oriental del departamento de Antioquia, partiendo de la Subestación de Energía La Ceja, discurriendo posteriormente por los municipios de La Unión, Abejorral y finalizando en la S/E Sonsón a 44 kV. En esta última, el proyecto contempla su ampliación para la construcción de una nueva subestación a 110 kV y la explanación del terreno para la futura construcción de una subestación a 44 kV, para activos de conexión.

Las especies de flora silvestre objeto del presente levantamiento de veda corresponden a las reportadas en la Tabla 11: Especies epífitas vasculares objeto de levantamiento de veda y Tabla 12. Especies epífitas no vasculares objeto de levantamiento de veda.

**Tabla 11. Especies epífitas vasculares objeto de levantamiento de veda**

FAMILIA ORCHIDACEAE	
<i>Acianthera sp.</i>	<i>Maxillariella graminifolia</i>
<i>Anathallis sclerophylla</i>	<i>Odontoglossum luteopurpureum</i>
<i>Comparettia falcata</i>	<i>Oncidium aff. auriferum</i>
<i>Cyrtorchilum cimiciferum</i>	<i>Ornithidium aureum</i>
<i>Cyrtorchilum divaricatum</i>	<i>Ornithidium nubigenum</i>
<i>Cyrtorchilum sp.</i>	<i>Platystele misera</i>
<i>Elleanthus aurantiacus</i>	<i>Pleurothallis secunda</i>
<i>Elleanthus columnaris</i>	<i>Pleurothallis sp. 3</i>
<i>Elleanthus maculatus</i>	<i>Pleurothallis sp. 4</i>
<i>Epidendrum aff. chaquirense</i>	<i>Pleurothallis sp.</i>
<i>Epidendrum aff. melinanthum</i>	<i>Pleurothallis undulata</i>
<i>Epidendrum arnoldii</i>	<i>Prostechea livida</i>
<i>Epidendrum cylindrostachys</i>	<i>Rhetinantha acuminata</i>
<i>Epidendrum excisum</i>	<i>Stelis aff. lindenii</i>
<i>Epidendrum schistochilum</i>	<i>Stelis cupuligera</i>
<i>Epidendrum grupo megalospathum</i>	<i>Stelis papiliopsis</i>
<i>Habenaria sp. 1</i>	<i>Stelis sp. 1</i>
<i>Lepanthes nummularia</i>	<i>Stelis sp. 2</i>
<i>Lepanthes sp. 2</i>	<i>Stelis sp. 7</i>
<i>Lepanthes wagneri</i>	<i>Telipogon lehmannii</i>
FAMILIA BROMELIACEAE	
<i>Bromelia sp.</i>	<i>Tillandsia complanata</i>
<i>Catopsis cf. berteroniana</i>	<i>Tillandsia recurvata</i>
<i>Tillandsia biflora</i>	<i>Tillandsia sp.</i>
<i>Tillandsia cf. flexuosa</i>	<i>Tillandsia usneoides</i>

**Tabla 12. Especies epífitas no vasculares objeto de levantamiento de veda**

Familia	Nombre científico	Familia	Nombre científico
LÍQUENES			
Roccellaceae	<i>Chiodecton</i>	Cladoniaceae	<i>Cladonia aff. coccifera</i>
Arthoniaceae	<i>Cryptothecia sp. esteril</i>		<i>Cladonia aff. coniocraea</i>



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

Familia	Nombre científico	Familia	Nombre científico
	<i>Herpothallon rubrocinctum</i>		<i>Cladonia aff. furfuracea</i> Morfotipo 2
	<i>Herpothallon sp. 1</i>		<i>Cladonia aff. furfuracea</i> Morfotipo 3
Chrysothricaceae	<i>Chrysothrix chlorina</i>		<i>Cladonia aff.</i> <i>Subsquamosa</i>
Pyrenulaceae	<i>Pyrenula falsaria</i>		<i>Cladonia borealis</i>
	<i>Pyrenula mamillana</i>		<i>Cladonia chlorophae</i>
Brigantiaeaceae	<i>Brigantiaea leucoxantha</i>		<i>Cladonia coniocraea</i>
Candelariaceae	<i>Candelaria</i>		<i>Bacidiospora psorina</i>
Lobariaceae	<i>Sticta tomentosa</i>	Lecanoraceae	<i>Lecanora sp.</i>
	<i>Erioderma</i>		<i>Ramboldia russula</i>
Pannariaceae	<i>Parmeliella</i>	Malmideaceae	<i>Malmidea granifera</i>
	<i>Parmeliella mariana</i>	Megalariaceae	<i>Megalaria sp.</i>
	<i>Parmeliella nigrocincta</i>	Megalosporaceae	<i>Megalospora tuberculosa</i>
Coccocarpiaceae	<i>Coccocarpia erythroxyli</i>		<i>Bulbothrix fungicola</i>
	<i>Coccocarpia mycrophylla</i>		<i>Canomaculina subsumpta</i>
	<i>Coccocarpia palmicola</i>		<i>Flavopunctelia flaventor</i>
	<i>Crocodia aurata</i>		<i>Hypotrachyna densirhizinata</i>
	<i>Lobaria aff. erosa</i>	Parmeliaceae	<i>Hypotrachyna costaricensis</i>
	<i>Lobaria discolor</i>		<i>Hypotrachyna revoluta</i>
	<i>Lobariella pallida</i>		<i>Parmotrema</i>
	<i>Lobariella aff. pallida</i>		<i>Parmotrema cristiferum</i>
	<i>Lobariella nashii</i>		<i>Usnea angulata</i>
	<i>Lobariella sp.</i>		<i>Usnea glabrescens</i>
	<i>Pseudocyphellaria crocata</i>		<i>Bacidia personata</i>
Lobariaceae	<i>Sticta aff. pulmonarioides</i>		<i>Bacidia sp.</i>
	<i>Sticta aff. pulmonarioides</i>		<i>Lopezaria sp.</i>
	<i>Sticta andina</i>		<i>Lopezaria versicolor</i>
	<i>Sticta beavoisii</i>		<i>Phyllopsora parvifolia</i>
	<i>Sticta dilatata</i>	Ramalinaceae	<i>Phyllopsora brevifolia</i>
	<i>Sticta dioica</i>		<i>Phyllopsora byssiseda</i>
	<i>Sticta jaguirreana</i>		<i>Phyllopsora isidiotyta</i>
	<i>Sticta lobulata</i>		<i>Phyllopsora janeirensis</i>
	<i>Sticta luteocyphellata</i>		<i>Phyllopsora leucophyllina</i>
	<i>Sticta sp. 2</i>		<i>Ramalina camptospora</i>
	<i>Yoshimuriella dissecta</i>		<i>Ramalina celastri</i>
Peltigeraceae	<i>Peltigera sp.</i>		<i>Pertusaria esteril</i>
	<i>Collema glaucophthalmun</i>		<i>Pertusaria sp. 2</i>
Collemataceae	<i>Leptogium bullatum</i>	Pertusariaceae	<i>Pertusaria velata</i>
	<i>Leptogium foveolatum</i>		<i>Pertusaria</i>
	<i>Leptogium isidioselloides</i>		<i>Pertusaria ventosa</i>
	<i>Leptogium paranaense</i>		<i>Pertusaria sp. 1</i>
	<i>Leptogium phyllocarpum</i>	Megalosporaceae	<i>Megalospora tuberculosa</i>
Coenogoniaceae	<i>Coenogonium eximium</i>	Caliciaceae	<i>Dirinaria confluens</i>
	<i>Coenogonium pamosum</i>		<i>Anzia leucobates</i>
	<i>Coenogonium linkii</i>		<i>Heterodermia boryi</i>
	<i>Coenogonium pannosum</i>		<i>Heterodermia casarettiana</i>
Phlyctidaceae	<i>Phlyctis sp.</i>		<i>Heterodermia flavellata</i>
	<i>Graphis albostrata</i>		<i>Heterodermia japonica</i>
	<i>Fissurina sp.</i>		<i>Heterodermia leucomela</i>
	<i>Graphis illianata</i>	Physciaceae	<i>Heterodermia obscurata</i>
	<i>Graphis sp.</i>		<i>Heterodermia squamulosa</i>
Graphidaceae	<i>Kalbographa strigops</i>		<i>Hyperphyscia adglutinata</i>
	<i>Opegrapha sp.</i>		<i>Physcia sp.</i>
	<i>Phaeographis dendritica</i>		<i>Pyxine berteriana</i>
	<i>Phaeographis sp.</i>		<i>Pyxine microspora</i>
	<i>Platygramme caesiopruinosa</i>		<i>Pyxine sp.</i>
Hygrophoraceae	<i>Cora aspera</i>		<i>Telochistes hypoglaucus</i>
	<i>Cora bysoidea</i>		<i>Telochistes sp.</i>
Cladoniaceae	<i>Cladia sp.</i>	Teloschistaceae	<i>Teloschistes exilis</i>
	<i>Cladonia</i>		<i>Teloschistes flavicans</i>
<b>MUSGOS</b>			
Bryaceae	<i>Rhodobryum grandifolium</i>	Fabroniaceae	<i>Fabronia ciliaris</i>
Racopilaceae	<i>Racopilum tomentosum</i>	Prionodontaceae	<i>Prionodon densus</i>

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

Familia	Nombre científico	Familia	Nombre científico
Sematophyllaceae	<i>Acroporium stellae</i>	Leucobryaceae	<i>Leucobryum martianum</i>
	<i>Heterophyllum affine</i>	Meteoriaceae	<i>Floribundaria usneoides</i>
	<i>Sematophyllum cuspidiferum</i>		<i>Meteoridium remotifolium</i>
	<i>Sematophyllum subsimplex</i>		<i>Meteorium sinuatum</i>
<i>Campylopus sp.</i>	<i>Papillaria deppei</i>		
Dicranaceae	<i>Adelothecium bogotense</i>	Phyllogoniaceae	<i>Squamidium leucotrichum</i>
Adelotheciaceae	<i>Leskeodon sp.</i>		<i>Phyllogonium viscosum</i>
Daltoniaceae	<i>Hypopterygium tamariscinum</i>	Stereocaulaceae	<i>Lepraria esperil</i>
Cryphaeaceae	<i>Cryphaea cf. jamesonii</i>	Macromitriaceae	<i>Macromitrium cf. aureum</i>
	<i>Cryphaea sp.</i>		<i>Macromitrium sp.</i>
Entodontaceae	<i>Erythrodonium squarrosum</i>	Orthotrichaceae	<i>Orthotrichum sp.</i>
Hypnaceae	<i>Chrysohypnum diminutivum</i>	Calymperaceae	<i>Calymperes afzelii</i>
	<i>Isopterygium tenerum</i>		<i>Syrhopodon fimbriatus</i>
	<i>Mittenothamnium substriatum</i>	Pottiaceae	<i>Barbula sp.</i>
Myriniaceae	<i>Helicodontium capillare</i>		<i>Didymon sp.</i>
Neckeraceae	<i>Neckera chilensis</i>	Pterobryaceae	<i>Leptodontium sp.</i>
	<i>Neckera scabridens</i>		<i>Pterobryon densum</i>
	<i>Neckera sp.</i>	Polytrichaceae	<i>Polytrichum cf. juniperinum</i>
Thamnobryaceae	<i>Porotrichum sp.</i>		
HEPÁTICAS			
Herbertaceae	<i>Herbertus sp.</i>	Plagiochilaceae	<i>Plagiochila sp.</i>
Lejeuneaceae	<i>Archilejeunea crispistipula</i>	Radulaceae	<i>Radula sp.</i>
	<i>Cheilolejeunea sp.</i>	Metzgeriaceae	<i>Metzgeria sp.</i>
	<i>Lejeunea sp.</i>		<i>Frullania arecae</i>
	<i>Marchesinia sp.</i>		<i>Frullania cf. brasiliensis</i>
<i>Omphalanthus sp.</i>	<i>Frullania ecklonii</i>		
Lepidoziaceae	<i>Bazzania sp.</i>	Frullaniaceae	<i>Frullania montagnei</i>
	<i>Kurzia sp.</i>		<i>Frullania riojaneirensis</i>
	<i>Lepidozia sp.</i>		
	<i>Leptoscyphus sp.</i>		<i>Frullanoides sp.</i>

**Artículo 6.** – Las Empresas Públicas de Medellín EPM – E.S.P., antes de iniciar las actividades de remoción de cobertura vegetal, deberá verificar la identificación taxonómica a nivel de especie de los individuos de *Ocotea sp.*

**Parágrafo 1.** – Se debe presentar el respectivo soporte de la identificación taxonómica de la especie *Ocotea sp.*

**Parágrafo 2.** – Dado el caso que se compruebe que la especie corresponde a *Ocotea caparrapi*, la empresa deberá informar a este Ministerio con el fin de tomar las determinaciones necesarias para efectos del procedimiento de levantamiento de veda para los doce (12) individuos de la especie en mención y se deberán realizar las medidas de manejo aprobadas en el presente acto administrativo.

**Parágrafo 3.** – Si el estudio de identificación taxonómica concluye que la especie no corresponda a *Ocotea caparrapi*, ésta no será objeto de levantamiento de veda, seguimiento y control ambiental por parte de este Ministerio.

**Artículo 7.** – Informar a Empresas Públicas de Medellín E.S.P., que si bien la especie *Aniba perutilis* se encuentra clasificada en categoría de amenaza En Peligro (EN) según la Resolución No. 192 del 10 de febrero de 2014 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, ésta no se encuentra declarada como especie vedada, por consiguiente no procede el levantamiento de veda de la mencionada especie ante este Ministerio.

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

**Parágrafo** – No obstante, el solicitante deberá verificar que a nivel regional dicha especie no se encuentre vedada por la Autoridad Ambiental Regional competente, y en caso de estarlo, deberá adelantar las acciones necesarias para solicitar el levantamiento de veda, previo a su intervención, de lo cual tendrá que informar a este Ministerio.

**Artículo 8.** – Informar a Empresas Públicas de Medellín E.S.P., que previo a las actividades de intervención, deberá realizar la consulta ante la Corporación Autónoma Regional competente, si sobre las especies encontradas en el presente proyecto rige alguna normatividad de veda a nivel regional y en caso de estarlo, deberá realizar el trámite correspondiente ante la Autoridad Ambiental competente.

**Artículo 9.** – Informar a Empresas Públicas de Medellín E.S.P., que la Resolución No. 0213 de 1977 establece la veda sobre todas las especies conocidas con los nombres de musgos, líquenes, lamas, parásitas, quiches y orquídeas, se entiende que entre los grupos vedados no se encuentran las demás especies de hábito epífita identificadas en el documento técnico presentado y por tanto, no procede el levantamiento de veda para las demás familias reportadas, toda vez que su aprovechamiento no ha sido vedado por ninguna norma del orden nacional.

**Parágrafo** –No obstante, el solicitante deberá verificar que a nivel regional dichas especies no se encuentren vedadas por la Autoridad Ambiental competente, y en caso de estarlo, deberá adelantar el trámite correspondiente ante la Autoridad Ambiental competente.

**Artículo 10.** – El área destinada para implementar las medidas de manejo orientadas a la compensación por la afectación de las especies en veda, deberá cubrir un área mínima de tres (3) hectáreas, las cuales deben estar en el marco de un área de reserva, bajo alguna figura de protección o en áreas estratégicas por la riqueza del recurso hídrico, que sea concertada con la Autoridad Ambiental de la jurisdicción (Corporación Autónoma Regional de las Cuencas de los Ríos Negro y Nare – CORNARE)

**Artículo 11.** – Empresas Públicas de Medellín E.S.P., para el desarrollo de acciones de compensación propuestas deberá propender por la implementación de estrategias o mecanismos de restauración, rehabilitación y/o recuperación ecológica de manchas, relictos vegetales o procesos sucesionales de la cobertura vegetal o protección del recurso hídrico.

**Artículo 12.** – Empresas Públicas de Medellín E.S.P., además de las medidas contempladas en la propuesta de compensación forestal consignadas en el documento técnico de solicitud del levantamiento temporal de veda, del proyecto proyecto “*Línea de transmisión de energía La Ceja – Sonsón a 110 kV*”, ubicado en la región oriental del departamento de Antioquia, partiendo de la Subestación de Energía La Ceja, discurriendo posteriormente por los municipios de La Unión, Abejorral y finalizando en la S/E Sonsón a 44 kV. En esta última, el proyecto contempla su ampliación para la construcción de una nueva subestación a 110 kV y la explanación del terreno para la futura construcción de una subestación a 44 kV, para activos de conexión, deberá implementar las siguientes Medidas de Manejo complementarias y articularlas e incorporarlas a la Propuesta de Compensación de las especies vedadas afectadas por el impacto generado en las áreas de intervención del proyecto:

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

### 1. Para las especies forestales

- a) Debe incrementar el factor de compensación de la especie *Quercus humboldtii* en una relación de 1:7 con individuos de la misma especie.

Se deben establecer como mínimo 812 individuos de la especie en el área donde se proponga adelantar las acciones de compensación.

- b) Se requiere que mínimo el 50% del total de los individuos seleccionados de la especie *Quercus humboldtii* para la compensación, sean obtenidos del rescate de individuos del área de intervención del proyecto, pertenecientes a la regeneración natural, los cuales deben contar con una altura total que no supere los 70 cm y/o de la propagación por semillas para la conservación de la especie en la localidad.
- c) Realizar el traslado y reubicación de los doce (12) individuos de la especie *Cyathea microdonta* menores a dos (2) metros de altura sobre los que se otorga levantamiento de veda.
- d) Realizar el respectivo traslado, reubicación y seguimiento de los individuos en categoría latizal y brinzal de las especies objeto de levantamiento de veda (*Quercus humboldtii*, *Cyathea microdonta* y *Retrophyllum rospigliosii*).

El porcentaje de rescate establecido será aplicado a partir de la abundancia total de los individuos encontrados al inicio de las actividades del proyecto.

- e) Garantizar el 90% de supervivencia del total de los individuos plantados y trasladados por especie, al final del periodo de ejecución del proyecto.
- f) En el eventual suceso de presentar mortalidad de los individuos trasladados, como medida de contingencia se deberá establecer el porcentaje, documentar las posibles causas y proponer las medidas correctivas del caso.
- g) Aplicar las mismas técnicas silviculturales de siembra a los individuos trasladados, además de proporcionarles un manejo adaptativo.
- h) Dirigir los talleres de sensibilización a distintos niveles de la comunidad residente del área directa o indirecta del proyecto, como al personal de la construcción. La empresa deberá plantear los indicadores a implementar para la medición del desarrollo de las acciones de socialización.

### 2. En relación con las especies vedadas mediante Resolución 0213 de 1977

- a) Rescatar y trasladar el 100% de las especies encontradas en el Área de Influencia Directa del proyecto, con el fin de conservar la diversidad del área que será objeto de intervención.
- b) Rescatar el 100% de los individuos de cada una de las especies de la familia *Orchidaceae* que cumpla con los criterios de selección (estado fitosanitario, reproductivo y senescencia).
- c) Rescatar el 100% de los individuos de cada especie de la familia *Bromeliaceae*, que cumpla con los criterios de selección (estado fitosanitario, reproductivo y senescencia); con excepción de *Tillandsia cf. flexuosa*, *T. recurvata* y *T. usneoides*, para las cuales se rescatará

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

el 50% de los individuos que cumplan con los criterios de selección mencionados teniendo en cuenta la condición generalista de estas especies.

- d) Rescatar el 50% de la cobertura de cada una de las especies y/o agregados poblacionales de epífitas no vasculares de los grupos de Musgos, Hepáticas y Líquenes, que se encuentren en el área de intervención del proyecto.
- e) Garantizar como mínimo el 80% de supervivencia de los individuos de las especies de bromelias y orquídeas a fin de asegurar la permanencia de las especies en los nuevos hospederos.
- f) Garantizar el 50% de supervivencia de la cobertura de las especies y/o agregados poblacionales de epífitas no vasculares (musgos, hepáticas y líquenes) objeto de traslado y reubicación.
- g) Realizar la identificación taxonómica al mayor nivel posible, durante las actividades de seguimiento, para todos aquellos especímenes que se encuentran a nivel de género y/o como morfotipos.
- h) Realizar una tala dirigida con el fin de evitar que las especies epífitas que se encuentren en el dosel no se vean afectadas durante la caída del árbol y se pueda realizar el rescate de las mismas.
- i) Seleccionar las zonas y forófitos para el traslado de especies epífitas de cumplir con acuerdo con los criterios propuestos por la empresa en las Medidas de Manejo Ambiental del documento entregado.
- j) Cumplir con la medida propuesta por la empresa en el ítem de Medidas de Manejo Ambiental, con el fin de garantizar la supervivencia de las especies rescatadas, en caso de que no se pueda realizar el traslado inmediato de las especies rescatadas.

**Artículo 13.** – Empresas Públicas de Medellín E.S.P., en relación a las áreas de reubicación y compensación de las especies objeto del presente levantamiento de veda (*Quercus humboldtii*, *Cyathea microdonta*, *Retrophyllum rospigliosii* y epífitas vasculares y no vasculares), deberá:

1. Previo a las actividades de bloqueo, rescate, traslado, reubicación y compensación de las especies objeto de levantamiento de veda, se deberá presentar un documento con la propuesta de los posibles sitios o áreas a donde se propone compensar y trasladar los individuos en predios que sean concertados con los propietarios y/o con la Corporación Autónoma Regional de la jurisdicción del proyecto (CORNARE), que guarden alguna figura de protección de orden nacional, regional o local.
2. Las áreas de reubicación y compensación de los individuos deben poseer condiciones climáticas y ecológicas similares a las coberturas de donde fueron extraídos los individuos objeto del presente levantamiento de veda.

**Artículo 14.** – Los productos derivados de las especies *Quercus humboldtii* y *Retrophyllum rospigliosii*, no podrán ser comercializados, deberán usarse en obras propias de la construcción del proyecto y/o en actividades que se adelanten en beneficio de las comunidades asentadas en la zona de influencia directa o indirecta del proyecto.

**Artículo 15.** – Empresas Públicas de Medellín E.S.P., deberá garantizar que el hábitat de los individuos que queden posterior al desarrollo del proyecto, tenga las suficientes condiciones para que puedan seguir proveyendo material fértil.

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

**Artículo 16.** – Empresas Públicas de Medellín E.S.P., deberá presentar a este Ministerio la propuesta de Seguimiento y Monitoreo, para su aprobación la cual incluirá el cronograma correspondiente a un periodo de tres (3) años, con los respectivos informes de dichas actividades.

**Artículo 17.** – Empresas Públicas de Medellín E.S.P., deberá informar a este Ministerio la fecha de inicio de las actividades de construcción y/o tipos de obras contempladas en el desarrollo del proyecto, con el fin de dar inicio al seguimiento y monitoreo de las actividades a realizar en el marco del levantamiento parcial de la veda.

**Artículo 18.** – Empresas Públicas de Medellín E.S.P., deberá presentar un primer informe máximo tres (3) meses después de iniciar las actividades de intervención de las especies objeto de levantamiento de veda, el cual debe contener como mínimo la siguiente información:

1. Registro fotográfico que evidencie las actividades realizadas a la fecha de corte del informe.
2. Indicar la disposición final de las secciones de tronco y piezas sobrantes, orillos, ramas, ramillas, etc., obtenidas del aprovechamiento de la especie *Quercus humboldtii* y *Retrophyllum rospigliosii*
3. Descripción detallada de los indicadores que permitan evaluar los estados fenológicos, fitosanitarios, mortalidad y sobrevivencia para cada una de las especies objeto de la solicitud de levantamiento de veda, es decir: *Quercus humboldtii*, *Cyathea microdonta*, *Retrophyllum rospigliosii* y especies vasculares y no vasculares incluidas en la Resolución 0213 de 1977.
4. Presentar una relación y análisis del consolidado del número de individuos de las especies *Quercus humboldtii*, *Cyathea microdonta* y *Retrophyllum rospigliosii* en las categorías de latizal y brinzal, para su correspondiente traslado, reubicación y seguimiento, así como las medidas correctivas a implementar en caso de presentar mortalidad, que incluya un sistema de marcaje de los individuos que permita hacer el respectivo seguimiento.

**Artículo 19.** – Empresas Públicas de Medellín E.S.P., deberá presentar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos informes semestrales de seguimiento, control y monitoreo ambiental de las actividades de manejo, restauración y compensación por la afectación de las especies objeto de levantamiento de veda, durante los tres (3) años siguientes.

Dichos informes deberán contener como mínimo la siguiente información:

1. Relación de especies de hábito epífita encontradas y que no hayan sido reportadas en el documento técnico de solicitud de levantamiento de veda.
2. Avance de las actividades de rescate, traslado y emplazamiento de los individuos objeto de levantamiento de veda.
3. Análisis de los resultados obtenidos a partir de los indicadores propuestos.
4. En caso de mortalidad deberá indicarse el porcentaje por especie según el nivel de identificación al que se pudo llegar, y documentar las posibles causas.

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

5. Avance en la evaluación del incremento y adaptación de las poblaciones trasladadas.
6. Registros fotográficos y soportes de verificación del desarrollo de las actividades.

**Artículo 20.** – Empresas Públicas de Medellín E.S.P., deberá entregar a la Dirección de Bosques Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos en un término de treinta días (30) días contados a partir de la ejecutoria del acto administrativo que acoja el presente concepto técnico, los siguientes documentos:

1. Propuesta de los posibles sitios o áreas donde se van a trasladar los individuos, según lo requerido en el literal a) del numeral 4.11 del presente acto administrativo.
2. Plan de monitoreo y seguimiento con cronograma para un periodo mínimo de tres (3) años, como se requiere en el **numeral 4.14** del presente acto administrativo.
3. Mapas a escala adecuada, con la localización de las áreas donde se proponga desarrollar
4. Las actividades compensación y reubicación de los individuos de las especies objeto de levantamiento de veda, que incluyan coberturas, cuerpos de agua, curvas de nivel, y el diseño del proyecto.

**Artículo 21.** – Comunicar por parte de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, a las Empresas Públicas de Medellín E.S.P., que todas las disposiciones manifestadas en el presente acto administrativo están sujetas al otorgamiento y/o modificación de la Licencia Ambiental del proyecto.

**Artículo 22.** – El incumplimiento de las obligaciones establecidas en el presente acto administrativo y en general los demás actos administrativos expedidos por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible que se encuentran ejecutoriados dentro del expediente ATV 0153 y en la normatividad ambiental vigente darán lugar a la imposición y ejecución de las medidas preventivas y sanciones que sean aplicables según el caso, de conformidad con lo establecido en la Ley 1333 del 21 de julio de 2009.

**Artículo 23.** – Por parte de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, realizar las actividades de seguimiento, control y monitoreo ambiental, 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 24.** – Notificar el presente acto administrativo a las Empresas Públicas de Medellín E.S.P., a través de su representante legal o 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 25.** → Comunicar el contenido del presente acto administrativo a la Corporación Autónoma Regional de las Cuencas de los Ríos Negro y Nare - CORNARE, a la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – Grupo Infraestructura, así como al Procurador Delegado para Asuntos Ambientales y Agrarios para su conocimiento y fines pertinentes.

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

**Artículo 26.** – Comunicar el contenido del presente acto administrativo a las alcaldías municipales de La Ceja, La Unión, Abejorral y Sonsón del departamento de Antioquia para su conocimiento y fines pertinentes.

**Artículo 27.** – Publíquese el presente acto administrativo en la página web del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, de conformidad con los términos señalados en el artículo 71 de la Ley 99 de 1993.

**Artículo 28.** – 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 11.4 OCT 2014



**MARÍA CLAUDIA GARCÍA DÁVILA**  
Directora de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos

Proyectó:	Héctor Javier Grisales Gómez. / Abogado DBBSE – MADS. <b>15</b> .
Reviso Aspectos Técnicos:	Carlos Garrid Rivera Ospina / Profesional Especializado. / DBBSE – MADS.
Expediente:	ATV 0153
Resolución:	Levantamiento de veda
Concepto Técnico No.:	0173 del 2 de OCTUBRE de 2014.
Proyecto:	Línea de transmisión de energía La Ceja – Sonsón a 110 kV
Empresa:	EPM