



Libertad y Orden

**MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO
SOSTENIBLE**

RESOLUCIÓN No.

0826

(**25 MAY 2016**)

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

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

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

CONSIDERANDO

Que mediante el radicado No. 4120-E1-41268 del 7 de diciembre de 2015, Empresas Públicas de Medellín E.S.P – EE.PP.M –, con NIT. 890.904.996-1, presentó ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, solicitud de levantamiento parcial de veda para las especies de flora silvestre que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto *“Línea de transmisión Bello – Guayabal – Ancón Sur a 230 kV”*, ubicado en los municipios de Sabaneta, Envigado, La Estrella, Itagüí, Medellín, Copacabana y Bello del departamento de Antioquia.

Que mediante el Auto No. 526 del 17 de diciembre de 2015, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, dio inicio a la evaluación administrativa ambiental para el levantamiento parcial de veda de las especies de flora silvestre que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto *“Línea de transmisión Bello – Guayabal – Ancón Sur a 230 kV”*, ubicado en los municipios de Sabaneta, Envigado, La Estrella, Itagüí, Medellín, Copacabana y Bello del departamento de Antioquia, a cargo de Empresas Públicas de Medellín E.S.P – EE.PP.M –, con NIT. 890.904.996-1, lo que permitió dar apertura al expediente ATV 0326.

Que teniendo en cuenta la información existente en el expediente ATV 0326, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, adelantó la evaluación técnico ambiental a la solicitud presentada por Empresas Públicas de Medellín E.S.P – EE.PP.M –, en aras de obtener el levantamiento parcial de veda de las especies de la flora silvestre que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto *“Línea de transmisión Bello – Guayabal – Ancón Sur a 230 kV”*, ubicado en los municipios de Sabaneta, Envigado, La Estrella, Itagüí, Medellín, Copacabana y Bello del departamento de Antioquia, de la cual se emitió el Concepto Técnico No. 0121 del 06 de mayo de 2016, que señaló lo siguiente:

“(…)

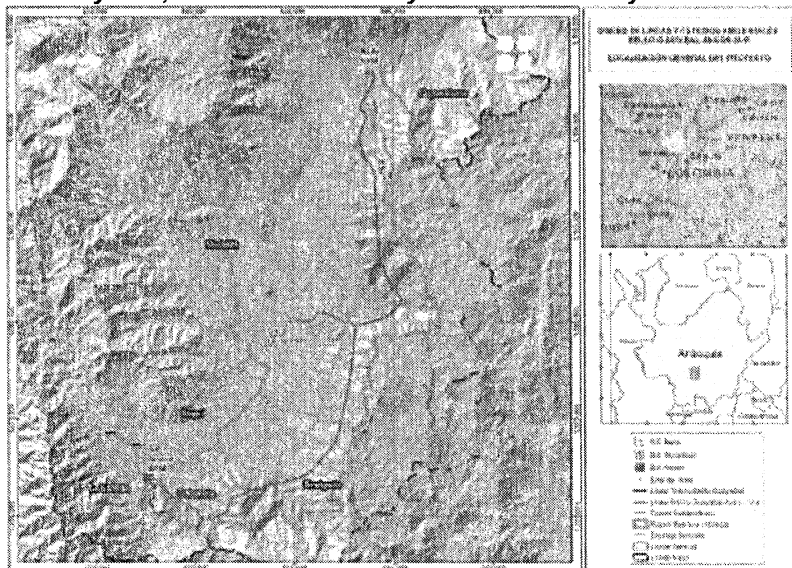
2 INFORMACIÓN REMITIDA POR EL SOLICITANTE

2.1 Localización y descripción del proyecto

El Proyecto Bello-Guayabal-Ancón Sur 230 kV, en adelante BGA, se encuentra ubicado en el departamento de Antioquia, en los municipios de Copacabana, Bello, Medellín, Envigado, Itagüí, Sabaneta y La Estrella. La línea de transmisión cuenta con una longitud total de 43.918,28 m e inicia en el barrio Zona Industrial No. 4 (Bello), en la subestación Bello, y termina en la vereda Pueblo Viejo (La Estrella) en la subestación Ancón EPM. El desarrollo del proyecto contará con un total de 106,613 ha de coberturas vegetales, que incluye el área de servidumbre.

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

Figura 1 Localización del proyecto Bello-Guayabal-Ancón Sur a 230 kV: línea aérea Bello-Guayabal, línea subterránea y línea aérea Guayabal-Ancón Sur



Fuente: Documento de solicitud de levantamiento de veda. EPM. 2016.

A continuación se describen los corredores para los tramos de la línea según las características técnicas: doble circuito o circuito sencillo, torres convencionales o compactas.

▪ **Servidumbre del tramo aéreo Bello-Guayabal a 230 kV**

Inicia en la Subestación Bello en el pórtico Bello – Guayabal en circuito sencillo hasta la Torre 2, con una longitud de 287,51 m y una servidumbre de 30 m de ancho.

Desde la Torre 2 hasta la Torre 3 continúa en doble circuito compartiendo estructuras con la línea Salto – Bello a 230 kV en una longitud de 159,12 m con una servidumbre de 32 m.

Desde la Torre 3 hasta la Torre 45-1 continúa en circuito sencillo en una longitud de 16.015,06 m y una servidumbre de 30 m de ancho.

Desde la Torre 45-1 hasta la Torre 45-12 continúa en doble circuito compartiendo estructuras con el tramo Guayabal – Ancón Sur en una longitud de 2.748,24 m. con una servidumbre de 32 m.

Desde la Torre 45-12 continúa en circuito sencillo hasta la estructura de transición con el tramo subterráneo en una longitud de 82,08 m con una servidumbre de 30 metros.

▪ **Servidumbre del tramo aéreo Guayabal-Ancón -Sur a 230 kV**

Desde la estructura de transición con el tramo subterráneo Guayabal - Ancón Sur hasta la Torre 45-12 convencional en circuito sencillo en una longitud de 75,85 m con una servidumbre de 30m.

Desde la torre 45-12 convencional hasta la Torre 45-1 convencional continúa en doble circuito compartiendo estructuras con el tramo Bello- Guayabal en una longitud de 2.748,24 m con una servidumbre de 32 m.

Desde la Torre 45-1 convencional hasta la torre 46 en circuito sencillo en una longitud de 366,73 m con una servidumbre de 30 m.

Desde la Torre 46 convencional hasta la Torre 47 compacta torrecilla en doble circuito compartiendo estructuras con la línea Miraflores – Ancón Sur a 230 kV en una longitud de 264,96 m con una servidumbre de 32 m sobre torres convencionales.

Desde la Torre 47 compacta torrecilla hasta la Torre 86 compacta en doble circuito compartiendo estructuras con la línea Miraflores – Ancón Sur a 230 kV en su servidumbre actual de 26 m de ancho en una longitud de 9.687,85 m.

Variante El Salado por fuera de la actual servidumbre de la línea Miraflores – Ancón Sur a 230 kV desde la Torre 86 compacta hasta la Torre 90 compacta en doble circuito compartiendo estructuras con la línea Miraflores – Ancón Sur a 230 kV con una servidumbre de 26 m y una longitud de 765,41 m.

Desde la Torre 90 compacta hasta la Torre 97 compacta en doble circuito compartiendo estructuras con la línea Miraflores – Ancón Sur a 230 kV en su servidumbre actual de 26 m de ancho y una longitud de 1.601,67 m.

Variante Sabaneta fue trazada por fuera de la actual servidumbre de la línea Miraflores – Ancón Sur a 230 kV. El nuevo trazado que va desde la Torre 97 compacta hasta la Torre 105 compacta

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

es de doble circuito con la línea Miraflores – Ancón Sur a 230 kV, la cual continúa por la nueva variante con una servidumbre de 26 m y una longitud de 2.652,53

Desde la Torre 105 compacta hasta la Torre 118 compacta en doble circuito compartiendo estructuras con la línea Miraflores – Ancón Sur a 230 kV en su servidumbre actual de 26 metros de ancho y una longitud de 2.905,61 m.

Desde la Torre 118 compacta hasta el pórtico Ancón Sur en la Subestación Ancón Sur compartiendo estructuras con la línea Miraflores – Ancón Sur a 230 kV en su servidumbre actual de 26 m de ancho y una longitud de 172,45 m.

Desde la Torre 118 compacta hasta el pórtico Ancón Sur en la Subestación Ancón Sur compartiendo estructuras con la línea Miraflores – Ancón Sur a 230 kV en su servidumbre actual de 26 m de ancho y una longitud de 172,43 m.

2.1.1 Tramo de línea aérea Bello – Guayabal a 230 kV

Este tramo nuevo tiene una longitud de 19,293 km y recorre los municipios de Bello (4,434 km), Copacabana (0,971 km) y Medellín (13,888 km). Se pueden apreciar varios tipos de estructuras para un total de 59 estructuras, así:

- El pórtico Bello-Guayabal localizado en la Subestación Bello.
- 14 torres doble circuito: tipo A (3 torres) para suspensiones livianas, tipo B (4 torres) para retenciones livianas y ángulos pequeños, tipo C (5 torres) para retenciones medias y ángulos medios y tipo D (2 torres) para retenciones fuertes, ángulos grandes y terminales.
- 43 torres circuito sencillo: tipo A (6 torres), tipo B (20 torres), tipo C (6 torres), tipo D (6 torres) y 5 torres de retención en mono columna para zona de tubería Manantiales.
- Un poste terminal que hace la transición entre tramo aéreo y tramo subterráneo.

2.1.2 Tramo de línea aérea Guayabal – Ancón Sur a 230 kV

Este tramo tiene una longitud de 21,433 km y recorre los municipios de Medellín (8,179 km), Envigado (6,615 km), Sabaneta (6,594 km) y La Estrella (0,045 km). De las 83 estructuras que componen el tramo de línea aérea Guayabal-Ancón Sur a 230 kV, 37 corresponden a torres que se localizarán en sitios en los que actualmente existen torres convencionales de la línea Miraflores-Ancón Sur a 230 kV y que serán desmontadas para instalar torres compactas y 45 a torres nuevas incluyendo el poste terminal que hace la transición entre tramo aéreo y tramo subterráneo. La estructura restante es el actual pórtico Ancón Sur. El tramo aéreo Guayabal-Ancón Sur a 230 kV está compuesto por 83 estructuras:

- Un poste terminal que hace la transición entre tramo aéreo y tramo subterráneo.
- 22 torres de suspensión liviana tipo A doble circuito: 3 convencionales y 19 compactas.
- 39 torres de retención livianas y ángulos pequeños tipo B doble circuito: 3 convencionales, 8 compactas y 28 compactas torrecilla.
- 17 torres de retención medias y ángulos medios, tipo C doble circuito: 4 convencionales y 13 compactas.
- 3 torres de retención fuertes, ángulos grandes y terminales tipo D doble circuito convencionales.
- El pórtico Ancón Sur en la Subestación Ancón Sur

2.1.3 Tramo de línea subterránea a 230 kV

El tramo subterráneo se localiza en el municipio de Medellín y tiene una longitud de 3,193 km y atraviesa los barrios Castropol (0,449 km), Manila (0,531 km), Villa Carlota (1,472 km) y Campo Amor (0,741 km). La ruta en su mayor parte consiste en una canalización en banco de ductos subterráneo bajo vías, con tecnología de construcción e instalación en zanja abierta.

2.2 CARACTERIZACIÓN BIÓTICA

Zonas de vida. En área de estudio, en ella confluyen cuatro zonas de vida: bosque muy húmedo montano bajo (bmh-MB), bosque húmedo montano bajo (bh-MB), bosque muy húmedo premontano (bmh-PM) y bosque húmedo premontano (bh-PM). El bosque húmedo premontano ocupa el 44,71% del área, seguido del bosque muy húmedo premontano con 25,58%, el bosque muy húmedo montano bajo con 19,25% y finalmente el bosque húmedo montano bajo con el 10,45%.

Ecosistemas estratégicos y/o áreas protegidas. El AID atraviesa solo por un área protegida: la Reserva Forestal Protectora Nacional del río Nare, ocupando 2,87 ha de ésta.

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

Cobertura Vegetal. Se identificaron en total 17 coberturas de la tierra de las clases: Territorios artificializados (Tuc, Tud, Zic y Rv), territorios agrícolas (Cph, Pl, Pa, Pe, Mc, Mpc y Mpen), Bosques y áreas seminaturales (Bdg, Pf, Vsa, Vsb, Tdd) y por último superficies de agua (R: Ríos).

Tabla 1 Coberturas presentes en AID del proyecto Bello-Guayabal-Ancón Sur a 230 kV.

Cobertura	Área (ha.)	Área %
Tejido urbano continuo	0,41	0,38
Tejido urbano discontinuo	0,76	0,71
Zonas industriales o comerciales	0,53	0,49
Red vial	1,33	1,24
Cultivos permanentes herbáceos	1,52	1,42
Pastos limpios	30,87	28,82
Pastos arbolados	7,91	7,38
Pastos enmalezados	15,34	14,32
Mosaico de cultivos	1,98	1,85
Mosaico de pastos y cultivos	1,31	1,22
Mosaico de pastos con espacios naturales	1,04	0,97
Bosque denso de guadua	0,35	0,33
Plantación forestal	14,06	13,13
Vegetación secundaria alta	23,93	22,34
Vegetación secundaria baja	3,70	3,45
Tierras desnudas y degradadas	1,91	1,78
Ríos	0,17	0,16
Total	107,12	100

Fuente: Documento de solicitud de levantamiento de veda. EPM. 2016. Adaptado DBBSE

2.3 METODOLOGÍA

Se evaluaron siete coberturas, que pertenecen a las unidades de: Bosques y áreas seminaturales (Vegetación secundaria alta, Vegetación secundaria baja, Bosque denso de Guadua y Plantación forestal) y la unidad de Territorios agrícolas, específicamente las coberturas de pastos (Pastos limpios, Pastos enmalezados y Pastos arbolados).

Especies arbóreas

El censo se realizó mediante recorridos por toda la franja de servidumbre que comprendió un ancho de entre 26 y 32 m (dependiente de las coberturas vegetales en las que se encuentre), mediante el cual se hizo una inspección para ubicar fustales de las especies objeto de estudio. Para cada individuo se registró la ubicación detallada (coordenadas con GPS), altitud, y las características del árbol tales como: diámetro a la altura del pecho (DAP), altura comercial y altura total.

Dentro de este censo se realizó un registro de cada uno de los individuos en categoría fustal (individuos con diámetro a la altura de pecho mayor o igual a 10 cm) de las especies en veda. Adicionalmente, los individuos con alturas superiores a los 1,5 m de la familia Cyatheaceae y con presencia de raquis se tomaron como individuos adultos a los cuales se les reportó la altura y el DAP.

Se realizó el montaje de parcelas de regeneración a lo largo de toda el área de servidumbre y en todas las coberturas de la tierra presentes en el área de influencia directa. Las parcelas de regeneración tuvieron una longitud de 50x4 m para el muestreo de latizales y 5x4 m para el muestreo de brinzales. Para cada uno de ellos se registró el total de los individuos presentes dentro de la parcela.

Especies Vasculares

Para la caracterización del área de servidumbre de la línea Bello-Guayabal-Ancón Sur a 230 kV, se establecieron dos unidades de muestreo por cobertura de 50 m longitud X 8 m ancho (400 m²). Para la vegetación secundaria alta se realizaron dos unidades de muestreo adicionales debido a la baja representatividad de epífitas que se presentó. En cada unidad de muestreo se escogieron 12 árboles al azar (DAP>10cm) para epífitas vasculares, en caso de no encontrar los 12 árboles se tomó el número de fustales que se encuentran dentro de la Parcela. A cada uno de estos, a partir del muestreo forestal, se les midió los atributos de CAP, altura total y altura comercial. Adicionalmente, cada forófito fue georreferenciado, marcado y además registrado fotográficamente (Gradstein et al. 2003).

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

En los árboles donde se evidenció la presencia de epífitas se definieron dos estratos de muestreo: el primero desde la base del fuste hasta 3 metros de altura y el segundo entre 3 - 9 m. Para cada epífita se tomaron datos de especie, número de individuos, estrato en los cuales se encontraron presentes y especie hospedera registrando el código que presentaba cada árbol.

Las muestras colectadas de forófitos y epífitas vasculares se guardaron en bolsas plásticas, se prensaron en papel periódico debidamente marcado y se alcoholizaron para su preservación hasta llegar al Herbario de la Universidad de Antioquia donde se procedió con el secado. La identificación taxonómica de los especímenes colectados se realizó utilizando literatura especializada, revisiones y claves taxonómicas, guías de campo, listado preliminar de especies para la zona, y comparación con especímenes de referencia del Herbario de la Universidad de Antioquia.

Especies No Vasculares (Briófitos y Líquenes)

Para las coberturas presentes en el área de estudio, se establecieron dos unidades de muestreo por cobertura, de 50 metros de longitud por 8 metros de ancho. En cada unidad de muestreo se escogieron 6 árboles (DAP > 10 cm) al azar para briófitos y líquenes. Se definieron dos estratos, el primero desde la base del fuste hasta 1 m de altura, denominado zona uno (Z1) y el segundo, desde 1 a 2 m de altura, correspondiente a la zona 2 (Z2). En cada uno de los estratos, se realizó una estimación del área de ocupación de las comunidades de briófitos y líquenes con base en una cuadrícula de 25x25 cm sub-dividida en cuadrados de 2x2 cm.

Para tomar las muestras se removieron fragmentos de aproximadamente 3x3 cm de las morfoespecies diferentes identificables en el árbol para su identificación en laboratorio, las muestras se depositaron en bolsas de papel.

En las mismas parcelas de 50 X 8 m se realizó un muestreo en tres puntos seleccionados al azar para evaluar briófitos y líquenes de hábito rupícola y tres puntos diferentes para briófitos y líquenes de hábito terrícola. Los briófitos fueron colectados manualmente con la ayuda de una navaja; los líquenes, se retiraron cuidadosamente con un cuchillo o un martillo y cincel y se depositaron en bolsas de papel cada la información correspondiente. Se calculó el área de ocupación con una cuadrícula de 25x25 cm sub-dividida en cuadrados de 2x2 cm. La toma de estas muestras se amparó bajo la Resolución 1387 emitida por la ANLA (Agencia Nacional de Licencias Ambientales) del 18 de noviembre de 2014.

Con la ayuda de claves y bibliografía especializada se identificaron los musgos hasta la categoría de familia, género y especies; para las hepáticas, se determinaron las familias y en lo posible se llegó hasta géneros por no disponer de claves para Colombia hasta la categoría de especie. Algunas colecciones fueron seleccionadas para ser incluidas como ejemplares testigos del estudio en el herbario HUA de la Universidad de Antioquia.

Para la clasificación taxonómica de los líquenes, las observaciones fueron realizadas en microscopio óptico a 10X, 40X o 100X, y los caracteres macroscópicos se observaron en estereoscopio a 40X y 80X. Dependiendo del grupo de líquenes, se procede con diferentes técnicas para realizar la clasificación. (cortes, pruebas químicas). Para la clasificación taxonómica de líquenes se utilizaron las claves de Sipman (2007) y bibliografía especializada de cada grupo.

2.4 RESULTADOS

Especies Arbóreas

Se censaron 1.913 individuos arbóreos vedados exclusivamente de la familia Cyatheaceae, en categorías de tamaño fustal y latizal distribuidos en 4 géneros y 9 especies; de los cuales 709 individuos se encuentran en categoría fustal (DAP > 10 cm) y los restantes 1204 corresponden a individuos en categoría de latizal.

La especie de Cyatheaceae con mayor número de registros de individuos en la categoría fustal fue *Cyathea catacamptá* con 480 individuos (67,70% respectivamente), seguido por *C. conjugata* con 106 registros (el 14,95%) y *Cyathea microdonta* (con 298 individuos y 7,61% de

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

la abundancia). La especie en categoría fustal con el menor número de individuos registrados fue *Sphaeropteris* sp., con un solo registro (tan solo el 0,14% de la abundancia).

Tabla 2 Especies arbóreas en categoría fustal y latizal presentes en el AID del proyecto Bello-Guayabal-Ancón Sur a 230 kV

Familia	Especie	No. Individuos
Cyatheaceae	<i>Alsophila cuspidata</i>	3
	<i>Cyathea catacampta</i>	480
	<i>Cyathea conjugata</i>	160
	<i>Cyathea</i> sp 1	30
	<i>Cyathea</i> sp 2	35
	<i>Sphaeropteris</i> sp	1
Total		709

Fuente: Documento de solicitud de levantamiento de veda. EPM. 2016. Adaptado DBBSE

La categoría brinzal se evaluó mediante la realización de parcelas de regeneración. Se registraron un total de 93 individuos distribuidos en tres familias botánicas, tres géneros y cinco especies. Solamente se registraron dos (2) individuos de *Quercus humboldtii* y dos (2) individuos de *Retrophyllum rospigliosii* en categoría brinzal.

Tabla 3 Especies arbóreas en categoría brinzal presentes en el AID del proyecto Bello-Guayabal-Ancón Sur a 230 kV

Familia	Género	Especie	No. Individuos
Cyatheaceae	<i>Cyathea</i>	<i>Cyathea catacampta</i>	50
		<i>Cyathea conjugata</i>	30
		<i>Cyathea microdonta</i>	9
Fagaceae	<i>Quercus</i>	<i>Quercus humboldtii</i>	2
Podocarpaceae	<i>Retrophyllum</i>	<i>Retrophyllum rospigliosii</i>	2
Total			93

Fuente: Documento de solicitud de levantamiento de veda. EPM. 2016.

Especies Vasculares

Para la caracterización de epifitas vasculares en veda nacional se realizó la evaluación de 126 árboles donde 44 (35%) individuos mostraban presencia de epífitas en veda en alguno de los estratos evaluados.

Se reporta en total 358 individuos de especies epífitas vasculares en algún grado de veda. En la Tabla 3-40 se registra que la especie *Tillandsia recurvata* presenta el mayor número de individuos con 201 seguida de *Tillandsia juncea* con 52 y *Stelis maderoi* con 38 individuos. Las especies con menor registro de individuos fue *Pleurotallis casapensis* y *Epidendrum* sp, con 4 individuos cada uno.

Tabla 4 Especies epífitas y número de individuos por cobertura vegetal

Familia	Especie	Pa	Vsa	Vsb	Pf	Pe	Total
Bromeliaceae	<i>Catopsis nutans</i>	20	1				21
	<i>Tillandsia complanata</i>		13	1			14
	<i>Tillandsia juncea</i>	52					52
	<i>Tillandsia polystachia</i>		11				11
	<i>Tillandsia recurvata</i>	183		18			201
	<i>Tillandsia usneoides</i>	3					3
Orchidaceae	<i>Comparettia falcata</i>	1		4			5
	<i>Epidendrum</i> sp.			4			4
	<i>Eurystyles cotyledon</i>		5				5
	<i>Acianthera casapensis</i>		4				4
	<i>Stelis maderoi</i>		38				38
Total		259	72	27	0	0	358

Fuente: Documento de solicitud de levantamiento de veda. EPM. 2016.

Curva de acumulación de especies: Para el caso en particular donde se realizó el muestreo en 126 árboles de los cuales solo 44 presentaron epifitas vasculares en veda se obtuvo un total de 11 especies. La curva de acumulación de especies con los estimadores ACE y CHAO 1 usados para especies con abundancias de pocos individuos (Singletons y Doubletons) siendo Chao 1 más riguroso, indica que la curva del muestreo realizado para el proyecto Bello

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

Guayabal Ancón Sur A 230 KV llegó a la asintota indicando que el muestreo fue efectivo, además se observa que la curva se ajusta al modelo con un nivel de confiabilidad del 95% y un ajuste de la varianza cercano a 1 ($R^2= 0,9827$). Sin embargo, se estima que a medida que se aumenta el número muestral pueden ir aumentando el número de especies raras observadas, como lo indica la curva de CHAO 1 en su límite superior.

Especies de importancia: Dentro de las especies reportadas en veda en este estudio, se encuentran las especies *Stelis maderoi*, *Acianthera polystachya* que cuentan con un rango de distribución restringido a nivel nacional. La especie *Comparettia falcata* de la familia Orchidaceae además se encuentra registrada en el Apendice II de CITES que menciona e “incluyen especies que no se encuentran necesariamente en peligro de extinción, pero cuyo comercio debe controlarse a fin de evitar una utilización incompatible con su supervivencia”.

Aunque para las especies de orquídeas terrestres no se realizó un muestro sistemático (montaje de parcelas o transectos), por medio de los recorridos realizados por toda la servidumbre para realizar el censo forestal se logró la identificación de varias especies de este gremio de plantas. Entre las especies que se identificaron se encuentra: *Sacoila lanceolata*, *Cyrtochilum divaricatum*, *Elleanthus aurantiacus*, *Elleanthus* sp., *Erythroides major* (Sinonimia de *Microchilus major* y *Stenorhynchos lanceolatum* (Sinonimia de *Sacoila lanceolata*). Algunas de estas especies como p.e *E. aurantiacus*, *C. divaricatum*, *S. lanceolata*, fueron reportadas dentro de las parcelas de regeneración realizadas para el censo anteriormente mencionado.

Especies No Vasculares

Briófitos epífitos: A partir del muestreo se registraron 43 especies epífitas, entre musgos y hepáticas, de éstas 19 fueron musgos, agrupados en 14 familias y 18 géneros, y en hepáticas se encontraron 24 especies, agrupadas en 5 familias y 14 géneros. Las especies con mayor número de registros fueron *Erythrodontium squarrosum* (7), *Fabronia ciliaris* (4).

Tabla 5 Listado de especies de briófitos epífitos y su cobertura total

Familia	Género	Especie	Cob (m²)
Musgos			
Brachytheciaceae	Meteoridium	Meteoridium remotifolium	531
	Squamidium	Squamidium livens	438
	Zelometeorium	Zelometeorium recurvifolium	219
Bryaceae	Brachymecium	cf. Brachymenium sp	63
Calymperaceae	Octoblepharum	Octoblepharum albidum	875
	Syrrhopodon	Syrrhopodon parasiticus	219
Cryphaeaceae	Cryphaea	Cryphaea patens	938
Fabroniaceae	Fabronia	Fabronia ciliaris	1688
Hypopterygiaceae	Hypopterygium	Hypopterygium tamariscina	1063
Hypnaceae	Mittenothamnium	Mittenothamnium reptans	438
Leucobryaceae	Campylopus	Campylopus sp	1781
Neckeraceae	Neckera	Neckera chilensis	2519
Orthotrichaceae	Groutiella	Groutiella apiculata	188
Pterobryaceae	Hildebrandtiella	Hildebrandtiella guyanensis	625
	Pireella	Pireella pohlii	375
Pylaisiadelphaceae	Pterogonidium	Pterogonidium pulchellum	438
Sematophyllaceae	Sematophyllum	Sematophyllum subpinnatum	1519
		Sematophyllum tequendamense	63
Thuidiaceae	Thuidium	Thuidium peruvianum	563
Hepáticas			
Frullaniaceae	Frullania	Frullania riojaneirensis	2000
Lejeuneaceae	Acanthocoleus	Acanthocoleus aberrans	156
	Ceratolejeunea	Ceratolejeunea cf. cornuta	188
	Cheilolejeunea	Cheilolejeunea acutangula	813
		Cheilolejeunea sp 1	844
	Dicranolejeunea	Dicranolejeunea axillaris	1250
	Drepanolejeunea	Drepanolejeunea bidens	31
	Lejeunea	Lejeunea cerina	125
		Lejeunea sp 1	844
		Lejeunea sp 2	875
		Lejeunea sp 3	1875

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

Familia	Género	Especie	Cob (m²)
Musgos			
		Lejeunea sp 4	906
		Lejeunea sp 5	813
		Lejeunea sp 6	1519
	Lepidolejeunea	Lepidolejeunea involute	688
	Leucolejeunea	Leucolejeunea xanthocarpa	125
	Marchesinia	Marchesinia brachiata	219
Metzgeriaceae	Metzgeria	Metzgeria decipiens	563
Plagiochilaceae	Plagiochila	Plagiochila sp 1	1188
		Plagiochila sp 2	813
		Plagiochila sp 3	613
		Plagiochila sp 4	313
		Plagiochila sp 5	500
Radulaceae	Radula	Radula sp.	375

Fuente: Documento de solicitud de levantamiento de veda. EPM. 2016. Adaptado DBBSE

Briófitos rupícolas: se encontraron 2 especies distribuidas en 2 géneros y 2 familias. Se reporta la especie *Fissidens perfalcatus* para los musgos y *Telaranea sp* para las hepáticas, en general se presenta una baja representatividad en este sustrato, probablemente esta situación responda a que el área de estudio presentan una muy alta intervención antrópica, mucha hojarasca y muy poca sombra, lo cual no brinda las condiciones adecuadas para la adaptación y permanencia del grupo de los briofitos en estas zonas, adicional mente no se registra buena presencia de rocas en el área de estudio.

Briófitos terrícolas: se reportan 10 especies entre musgos y hepáticas, distribuida en 5 familias, 6 géneros y 6 especies para los musgos y 4 familias, 4 géneros y 4 especies para el grupo de las hepáticas, se reporta muy baja diversidad de flora no vascular para este sustrato. Lo cual puede deberse a factores ya mencionados anterior mente, tales como la intervención antrópica y la falta de condiciones adecuadas para la permanencia de este grupo en dicho sustrato.

Briófitos en trancos en descomposición: se encontraron 2 especies, 2 géneros y 2 familias de musgos. Este fenómeno puede deberse a que el área de estudio se encontró muy poco este sustrato, lo más probable es que se deba a la gran cantidad de hojarasca y muy poca sombra, lo cual no brinda las condiciones adecuadas para la adaptación y permanencia del grupo de los briofitos

Tabla 6 Especies de briófitos en otros sustratos

Grupo	Familia	Género	Especie	Área (m²)
Roca				
Musgos	Fissidentaceae	Fissidens	Fissidens perfalcatus	62,5
Hepáticas	Lepidoziaceae	Telaranea	Telaranea sp	312,5
Suelo				
Musgos	Fissidentaceae	Fissidens	Fissidens perfalcatus	250
	Hypopterygiaceae	Hypopterygium	Hypopterygium tamariscina	75
	Hypnaceae	Mittenothamnium	Mittenothamnium reptans	62,5
	Leucobryaceae	Bryohumbertia	Bryohumbertia filifolia	156,25
		Campylopus	Campylopus sp	250
	Racopilaceae	Racopilum	Racopilum intermedium	250
Hepáticas	Lejeuneaceae	Lejeunea	Lejeunea sp 5	93,75
	Monocleaceae	Monoclea	Monoclea gottschei	250
	Pallaviciniaceae	Symphyogyna	Symphyogyna aspera	250
	Plagiochilaceae	Plagiochila	Plagiochila sp 4	250
Troncos en descomposición				
Musgos	Sematophyllaceae	Sematophyllum	Sematophyllum subpinnatum	125
Hepáticas	Lophocoleaceae	Lophocolea	Lophocolea bidentata	125

Fuente: Documento de solicitud de levantamiento de veda. EPM. 2016. Adaptado DBBSE

Curva de acumulación de especies: Para el grupo de los briófitos se evaluaron 45 árboles más los sustratos de roca y suelo y se obtuvo un total de 50 especies. Los estimadores ACE y CHAO 1 usados para especies con abundancias de pocos individuos (Singletons y Doubletons)

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

siendo Chao 1 más riguroso, indica que la curva del muestreo realizado para el grupo de briófitos no alcanzó a llegar a la asíntota indicando que el muestreo no fue suficiente. Según el estimador CHAO 1 en su límite inferior indican que la asíntota de la curva se logra con u total de 70 registros que representaría el 100% de las especies; a pesar de ello para este muestreo se registró un total de 50 especies que representa el 86% del total de especies posibles de encontrar. Sin embargo, según Villareal et al., 2004 indican que un muestreo igual o superior al 85% demuestra un muestreo efectivo. Adicionalmente, la curva se ajusta al modelo con un nivel de confiabilidad del 95% y un ajuste de la varianza cercano a 1 ($R^2= 0,9383$). Sumado a ello, Gradstein et al., 2003 mencionan que el número mínimo de muestreo para briófitos en un área de 1 hectárea son 3-5 árboles para bosques tropicales, situación que argumenta el muestreo realizado para el proyecto Bello Guayabal Ancón Sur A 230 kV.

Líquenes terrestres y rupícolas: no se encontraron líquenes saxícolas a simple vista en los transectos muestreados. En el muestreo realizado en suelo se registraron en total 9 especies todas con un registro cada una.

Tabla 7 Especies de líquenes saxícolas registradas

Familia	Espécie
Arthoniaceae	Cryptothecia sp. 3
Candelariaceae	Candelaria sp.
Cladoniaceae	Cladonia sp. 2
Coniocybaceae	Sclerophora sp.
Parmeliaceae	Canomaculina leucosemotheta
	Parmotrema praesorediosum
	Parmotrema sp.
Physciaceae	Physcia adscendens
	Physcia poncinsii

Fuente: Documento de solicitud de levantamiento de veda. EPM. 2016. Adaptado DBBSE

2.5 SOPORTES CARTOGRÁFICOS.

Empresas Públicas de Medellín ESP presenta 32 mapas con sistema de coordenadas Datum: Magna Sirgas, origen de coordenadas: 4°35'46,3215" Norte y 74°04'39,0285" Oeste, en los que se identifican la localización del proyecto, subestaciones, torres, coberturas vegetales, cuerpos de agua, infraestructura vial existente, puntos de muestreo de: especies arbóreas, especies vasculares y no vasculares y parcelas de regeneración natural:

- Ecosistemas estratégicos (3 mapas)
- Coberturas de la tierra (3 mapas)
- Muestreo de vedas arbóreas y parcelas de regeneración (13 mapas)
- Epífitas vasculares y no vasculares (13 mapas)

2.6 MEDIDAS DE MANEJO PROPUESTAS POR EL SOLICITANTE

Rescate de especies de epífitas vasculares

Objetivos

- Rescatar el material vegetal de las epífitas vasculares en el AID del proyecto.
- Seleccionar los hábitats más adecuados para el traslado y reubicación de epífitas vasculares en áreas cercanas al AID del proyecto.

Acciones de manejo

- Determinación del número de individuos de especies de epífitas vasculares que serán rescatadas:

Especies raras: para las especies que reportaron de 1 a 40 individuos, también incluye todos los individuos de la familia Orchidaceae. Para este tipo de especies se propone el rescate del 60% de los individuos que se encuentran en el AID del proyecto.

Especies comunes: especies que reportan 41 o más individuos. Para este tipo de especies se propone el rescate del 10% de individuos que se encuentren en el área de aprovechamiento. Ese 10% se estimará según los reportes generados en el aprovechamiento forestal. Para la especie *Tillandsia recurvata* que presenta estrategias de

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

reproducción *r* (tasa de reproducción alta y/o buen éxito reproductivo), se propone el rescate del 2% de los individuos.

Además, en caso que se encuentre durante el rescate nuevas especies de epífitas vasculares no reportadas en este estudio, se debe realizar el rescate del 60% de esos individuos, ya que se infiere que son especies raras.

- Rescate de epífitas vasculares
- Traslado de epífitas vasculares. Se garantizará un mínimo de sobrevivencia del 70% de los individuos trasplantados.

Cronograma

Actividad	Meses						
	1	2	3	4	5	6	7
Planeación y rescate de plantas epífitas							
Identificación de áreas para el traslado							
Traslado y reubicación del material rescatado							
Monitoreo							

Compensación por afectación de especies arbóreas vedadas

Objetivos

- Rescatar todos los individuos de las especies arbóreas en veda presentes en el AID del proyecto que tengan un tamaño menor o igual a 1 m.
- Compensar los individuos adultos de especies arbóreas vedadas con necesidad de aprovechamiento con una proporción 1:3.
- Seleccionar los hábitats más adecuados para el traslado y reubicación de las especies arbóreas en veda en áreas con condiciones ecológicas equivalentes cercanas al AID del proyecto

Acciones de manejo

- Determinación de individuos arbóreos en veda a rescatar: Se realizará el rescate de los individuos con altura $\leq$ a 1 m de la familia Cyatheaceae y especies Quercus humboldtii y Retrophyllum.
- Remoción del material
- Traslado
- Siembra
- Compensación: Para la compensación 1:3 de los individuos arbóreos vedados, se obtendrá el material en viveros certificados en producción de especies de Cyatheaceae. Sin embargo en caso de no poder encontrar viveros certificados que propaguen estas especies, se realizará una compensación en proporción 1:5 de cada helecho arbóreo con especies nativas registradas en el inventario forestal elaborado para el proyecto, así como las especies con alguna restricción registradas en el en AID

Mantenimiento y monitoreo

Se propone realizar un seguimiento y monitoreo inicialmente quincenal los primeros 3 meses y posteriormente un monitoreo mensual, durante un año, donde se evaluará, el estado fitosanitario y la calidad de la resiembra en el lugar de traslado final. El mantenimiento consistirá en la aplicación de fertilizantes de tipo orgánico, así como la poda preventiva de hojas y ramas secas y la eliminación de arvenses (plateo) que puedan afectar el establecimiento de las especies sembradas.

Cronograma

Actividad	1 año											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Aprovechamiento forestal												
Rescate, traslado y siembra												
Mantenimiento												
Monitoreo												

3 CONSIDERACIONES

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

Una vez revisada y evaluada la información remitida por la empresa Empresas Públicas de Medellín ESP, mediante 4120-E1-41268 del 07 de diciembre de 2015, a continuación se adelantan las consideraciones técnicas de la información aportada:

3.1 Con relación a la caracterización biótica

La información suministrada por el solicitante, se enfoca a la solicitud de levantamiento de veda de dos (2) individuos en categoría brinzal de la especie *Quercus humboldtii*; dos (2) individuos en categoría brinzal de la especie *Retrophyllum rospigliosii* incluidos en la Resolución 0316 de 1974; individuos de la familia *Cyatheaceae* de acuerdo con la Resolución 801 de 1977; e individuos de las especies de Musgos, Hepáticas, Líquenes, Bromelias y Orquídeas relacionadas en la Resolución No. 213 de 1977, ubicadas en el área de influencia del proyecto “Línea de transmisión Bello – Guayabal – Ancón Sur a 230 kV”, localizado en jurisdicción de los municipios de Sabaneta, Envigado, La Estrella, Itagüí, Medellín, Copacabana y Bello en el departamento de Antioquia a cargo de Empresas Públicas de Medellín ESP.

La línea de transmisión cuenta con una longitud total de 43.918,28 metros, que inician en el barrio Zona Industrial No. 4 (Bello), en la subestación Bello, y termina en la vereda Pueblo Viejo (La Estrella) en la subestación Ancón EPM. El desarrollo del proyecto contará con un total de 106,613 ha de coberturas vegetales, que incluye el área de servidumbre.

En el área del proyecto confluyen cuatro zonas de vida: bosque muy húmedo montano bajo (bmh-MB), bosque húmedo montano bajo (bh-MB), bosque muy húmedo premontano (bmh-PM) y bosque húmedo premontano (bh-PM); se identificaron 17 tipos de cobertura de tierra con predominio en el área de intervención de las coberturas de Pastos Limpios con 30,87 Ha. (28,82%); vegetación secundaria alta con 23,93 Ha. (22,34 %); Pastos enmalezados 15,34 Ha. (14,32 %); Plantación forestal 14,06 Ha. (13,13%) y las restantes coberturas que no superan el 3% del área en cada tipo.

3.2 Con relación a la metodología de inventarios, muestreo y resultados

La metodología utilizada describe la evaluación sobre siete coberturas, que pertenecen a las unidades de: Bosques y áreas seminaturales (Vegetación secundaria alta, Vegetación secundaria baja, Bosque denso de *Guadua* y Plantación forestal) y la unidad de Territorios agrícolas, específicamente las coberturas de pastos (Pastos limpios, Pastos enmalezados y Pastos arbolados). Para las especies fustales o arbóreas el censo se realizó mediante recorridos por toda la franja de servidumbre que comprendió un ancho de entre 26 y 32 m. En este censo se incluyeron los individuos de la familia *Cyatheaceae* con diámetro a la altura de pecho mayor o igual a 10 cm. y/o individuos con alturas superiores a los 1,5 m. la caracterización de Latizales (individuos con $DAP < 10$ cm y > 5 cm), en las coberturas de la tierra evaluadas en el AID, se realizó teniendo en cuenta una intensidad de muestreo del 2%, mediante el levantamiento de un total de 116 parcelas ubicadas aleatoriamente, cada una de 50 m X 4 m (equivalente al 200 m²). En cada unidad de muestreo se evaluaron todos los individuos en categoría latizal. Además dentro de la parcela de latizales se realizó el montaje de una parcela de 5 m X 4 m (equivalente a 20 m²) donde se realizó el registro de todos los individuos en categoría brinzal por especie ($DAP < 5$ cm) y se registraron las alturas.

La caracterización de las especies vasculares de bromelias y orquídeas sobre el área de servidumbre de la línea Bello-Guayabal-Ancón Sur a 230 kV, se estableció por cada unidad de cobertura dos unidades de muestreo de 50 m longitud X 8 m ancho (400 m²). En cada unidad de muestreo se escogieron al azar 6 árboles (Con $DAP > 10$ cm), hospederos muestreados a partir de la metodología planteada por Gradstein et al. 2003 y el establecimiento de curvas de acumulación de especies para establecer la representatividad de las especies por unidad de cobertura y optimizar el esfuerzo de trabajo en campo.

Los aspectos metodológicos presentan la metodología utilizada para determinación de material vegetal.

Acorde con la información entregada se puede concluir que la Empresa adelantó una propuesta metodológica apropiada que incluyó una metodología de muestreo de los ejemplares adultos y estados juveniles de la especie *Cyathea*, brinzales de las especies de pino colombiano y roble y los forófitos con presencia de epifitas Vasculares y No Vasculares, en la unidades de

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

cobertura identificadas sobre las zonas que serán intervenidos en el desarrollo del proyecto, también reporto la información de las coberturas de los briofitos en cm², conforme a lo planteado en las diferentes metodologías existentes y su localización utilizando parámetros de zonificación en el forófito, y tuvo en cuenta la presencia y distribución de estos organismos en la base, tronco, dosel interno y dosel externo.

3.3 Con relación a las medidas de manejo.

3.3.1. Medidas de manejo para las especies vasculares

La estrategia de manejo propuesta por Empresas Públicas de Medellín ESP, para las especies vasculares (Bromelias y Orquídeas) incluidas en la Resolución 0213 de 1977, denominada como “Rescate de especies epífitas vasculares”, platea el rescate de las especies epífitas en el AID del proyecto y la cantidad de individuos a rescatar sobre los siguientes criterios:

CRITERIO	DESCRIPCION	% DE RESCATE	OBSERVACIONES
Especies raras.	especies que solo reportaron de 1 a 40 individuos en el censo realizado para este estudio	60% de los individuos	Incluye todos los individuos de la familia Orchidaceae
Especies comunes	Especies de epífitas vasculares que se reportan con 41 individuos o más en los censos realizados para este estudio	10% de individuos	
Tillandsia recurvata	tasa de reproducción alta y/o buen éxito reproductivo	2% de los individuos	Algunos autores (Claver et al. 1983, Caldiz et al. 1993) reportan esta especie como posible invasora que puede competir por recursos con su hospedero.

El traslado de los individuos rescatados se realizará en zonas cercanas que tengan características estructurales similares a las iniciales donde garantizará un mínimo de sobrevivencia del 70% de los individuos trasplantados.

Se acepta la medida de manejo propuesta para las especies vasculares (Bromelias y Orquídeas) y los criterios de rescate para los individuos presentes en el área del proyecto.

No se presentan indicadores que permitan evaluar en la implementación, el éxito y pertinencia de aplicación de las medidas de rescate y traslado propuestas para cada especie, tales como cantidad de individuos reubicados sobre el total de los individuos encontrados al momento de la intervención del área; indicadores del estado fitosanitario, fenológico; anclaje de individuos; sobrevivencia; mortalidad y aparición de nuevos individuos de las especies vasculares, entre otros, por consiguiente se deberá ajustar la ficha técnica de “Estrategia de rescate de especies epífitas”, para incluir indicadores de monitoreo y seguimiento.

3.3.2. Medidas de manejo para las especies no vasculares

No se presentan propuestas de manejo por la afectación de las especies no vasculares en veda, que serán afectadas por el desarrollo del proyecto.

3.3.3. Medidas de manejo para las especies arbóreas

La estrategia de manejo propuesta por Empresas Públicas de Medellín ESP, para las especies arbóreas de los individuos de la familia Cyatheaceae; Quercus humboldtii y Retrophyllum rospigliosii (sinonimia de Podocarpus), denominada “Compensación por afectación de especies arbóreas vedadas”, en términos generales plantea:

- ✓ Efectuar el rescate de todos los individuos de la familia Cyatheaceae y especies Quercus humboldtii y Retrophyllum rospigliosii, con altura menor o igual a 1 m.
- ✓ Compensar los individuos adultos de especies arbóreas vedadas con necesidad de aprovechamiento con una proporción 1:3.

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

- ✓ Seleccionar los hábitats más adecuados para el traslado y reubicación de las especies arbóreas en veda en áreas con condiciones ecológicas equivalentes cercanas al AID del proyecto.
 - ✓ En caso que se encuentre durante el rescate nuevas especies arbóreas en categoría de veda, se debe realizar el rescate del 80% de esos individuos, ya que se infiere que son especies de gran valor ecológico.
- Se acepta la propuesta de reposición planteada de 3 individuos por cada 1 individuo afectado de especies en estado arbóreo, es así que aplicando el factor de reposición propuesto de 1:3, se deberán sembrar por la afectación de los 709 individuos de la familia *Cyathea* un total de dos mil ciento veintisiete (2.127) individuos de la misma familia.
 - Los dos (2) individuos en categoría brinzal de la especie *Quercus humboldtii* y los dos (2) individuos en categoría brinzal de la especie *Retrophyllum rospigliosii* objeto de la solicitud de levantamiento de veda, deberán ser rescatados y trasladados, para lo cual se debe seleccionar el hábitat mas adecuado que garantice su permanencia en áreas cercanas al área de influencia del proyecto. Ante el eventual suceso de presentar mortalidad en la fase de seguimiento y monitoreo, se deberá hacer la reposición en proporción de 1:3 por cada ejemplar acorde a la proporción planteada por la Empresas Publicas de Medellin ESP para las especies arbóreas.
 - No se considera viable implementar la medida de compensación propuesta, que plantea reponer en proporción 1:5 con otras especies nativas arbóreas del área del proyecto, como contingencia ante la posible situación de no encontrar en viveros certificados la cantidad suficiente de ejemplares de la familia *Cyatheaceae*, toda vez que se pueden integrar otras medidas como las de manejo rescate y traslado del banco plantular (Latizales y brinzales) para complementar la cantidad total requerida.
 - No se presentan indicadores que permitan evaluar en la implementación, el éxito y pertinencia de la medida de reposición propuestas tanto para los ejemplares de la familia *Cyatheaceae* como para los individuos de *Quercus humboldtii* y *Retrophyllum rospigliosii*, tales como cantidad de individuos establecidos sobre el total de los individuos de categoría arbórea intervenidos (afectados), al momento del inicio de actividades de la tala; indicadores del estado fitosanitario, fenológico; anclaje de individuos; sobrevivencia y mortalidad de los individuos plantados, entre otros, por consiguiente se deberá ajustar la ficha técnica de **"Compensación por afectación de especies arbóreas vedadas"**, para incluir los indicadores de monitoreo y seguimiento.

4 CONCEPTO

Una vez evaluada la información de los documentos técnicos y sus anexos remitidos por Empresas Públicas de Medellín ESP, con la que se solicita el levantamiento de veda del proyecto Línea de transmisión Bello – Guayabal – Ancón Sur a 230 kV, localizado en jurisdicción de los municipios de Sabaneta, Envigado, La Estrella, Itagüí, Medellín, Copacabana y Bello en el departamento de Antioquia, la Dirección de Bosques Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos – DBBSE, del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS, de acuerdo a lo señalado en las consideraciones del presente concepto, considera:

- 4.1. Determinar VIABLE** el levantamiento parcial de la veda para las especies vasculares y no vasculares de los grupos de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Hepáticas y Líquenes, incluidas en la Resolución 0213 de 1977, que van a ser afectados con la remoción de cobertura vegetal para la ejecución del proyecto Línea de transmisión Bello – Guayabal – Ancón Sur a 230 kV, localizados en los municipios de Sabaneta, Envigado, La Estrella, Itagüí, Medellín, Copacabana y Bello en el departamento de Antioquia.

El levantamiento parcial de veda se realiza sobre las especies vasculares y no vasculares de los grupos de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Hepáticas y Líquenes de flora en veda a afectarse por la remoción de la cobertura vegetal por el desarrollo del proyecto en mención, acorde al muestreo de caracterización presentado y que determinó la presencia de las especies que se relacionan a continuación:

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

Especies no vasculares reportadas en los muestreos

ESPECIES VASCULARES			
FAMILIA	ESPECIE	FAMILIA	ESPECIE
Orchidaceae	Comparettia falcata	Bromeliaceae	Catopsis nutans
	Epidendrum sp.		Tillandsia complanata
	Eurystyles cotyledon		Tillandsia juncea
	Acianthera casapensis		Tillandsia polystachia
	Stelis maderoi		Tillandsia recurvata
	Sacoila lanceolata,		Tillandsia usneoides
	Cyrtochilum divaricatum,		
	Elleanthus aurantiacus,		
	Elleanthus sp.,		
	Erythrodes major		

Fuente: Documento de solicitud de levantamiento de veda. EPM. 2016. Adaptado DBBSE.

Especies no vasculares reportadas en los muestreos

ESPECIES NO VASCULARES		
FAMILIA	ESPECIE	
MUSGOS		
Brachytheciaceae	Meteoridium remotifolium	
	Squamidium livens	
	Zelometeorium recurvifolium	
Bryaceae	cf. Brachymenium sp	
Calymperaceae	Octoblepharum albidum	
	Syrrhopodon parasiticus	
Cryphaeaceae	Cryphaea patens	
Fabroniaceae	Fabronia ciliaris	
Fissidentaceae	Fissidens perfalcatu	
Hypopterygiaceae	Hypopterygium tamariscina	
Hypnaceae	Mittenothamnium reptans	
Leucobryaceae	Bryohumbertia filifolia	
	Campylopus sp	
Neckeraceae	Neckera chilensis	
Orthotrichaceae	Grouetiella apiculata	
Pterobryaceae	Hildebrandtiella guyanensis	
	Pirella pohlii	
Pylaisiadelphaceae	Pterogonidium pulchellum	
Racopilaceae	Racopilum intermedium	
Sematophyllaceae	Sematophyllum subpinnatum	
	Sematophyllum tequendamense	
Thuidiaceae	Thuidium peruvianum	
HEPÁTICAS		
Frullaniaceae	Frullania riojaneirensis	
Lejeuneaceae	Acanthocoleus aberrans	
	Ceratolejeunea cf. cornuta	
	Cheilolejeunea acutangula	
	Cheilolejeunea sp 1	
	Dicranolejeunea axillaris	
	Drepanolejeunea bidens	
	Lejeunea cerina	
	Lejeunea sp 1	
	Lejeunea sp 2	
	Lejeunea sp 3	
	Lejeunea sp 4	
	Lejeunea sp 5	
	Lejeunea sp 6	
	Lepidolejeunea involute	
	Leucolejeunea xanthocarpa	
	Marchesinia brachiate	
	Lepidoziaceae	Telaranea sp

ESPECIES NO VASCULARES	
FAMILIA	ESPECIE
LÍQUENES	
Arthoniaceae	Cryptothecia sp. 1
	Cryptothecia sp. 2
	Cryptothecia sp. 3
	Herpothallon sp. 1
	Herpothallon sp. 2
Candelariaceae	Candelaria sp.
	Candelariella sp.
Cladoniaceae	Cladonia consimilis
	Cladonia merochlorophaea
	Cladonia sp. 2
Coenogoniaceae	Coenogonium aciculatum
	Coenogonium sp. 1
	Coenogonium sp. 2
Collemataceae	Leptogium denticulatum
Coniocybaceae	Sclerophora sp.
Crocyniaceae	Crocynia sp. 1
	Crocynia sp. 2
Graphidaceae	Chapsa sp.
	Graphis lineola
	Graphis sauroidea
	Phaeographis sp. 1
	Phaeographis sp. 2
Incertae sedis	Normandina sp.
Leioderma	Leioderma sp.
Parmeliaceae	Bulbothrix subinflata
	Canomaculina consors
	Canomaculina leucosemotheta
	Parmelia sp.
	Parmotrema austrosinense
	Parmotrema fractum
	Parmotrema mirandum
	Parmotrema praesorediosum
	Parmotrema soredioaliphaticum
	Parmotrema sp.
Pertusariaceae	Pertusaria sp. 1
	Pertusaria sp. 2
Physciaceae	Heterodermia sp. 1
	Heterodermia sp. 3
	Heterodermia sp. 4
	Hyperphyscia adglutinata
	Hyperphyscia cochlearis

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

ESPECIES NO VASCULARES		ESPECIES NO VASCULARES	
FAMILIA	ESPECIE	FAMILIA	ESPECIE
MUSGOS		LÍQUENES	
Lophocoleaceae	Lophocolea bidentata		Phaeophyscia sp.
Metzgeriaceae	Metzgeria decipiens		Physcia adscendens
Monocleaceae	Monoclea gottschei		Physcia albata
Pallaviciniaceae	Symphyogyna aspera		Physcia convexella
Plagiochilaceae	Plagiochila sp 1		Physcia lacinulata
	Plagiochila sp 2		Physcia poncinsii
	Plagiochila sp 3		Physcia stellaris
	Plagiochila sp 4	Pilocarpaceae	Malcolmiella sp.
	Plagiochila sp 5	Ramalinaceae	Bacidina sp.
Radulaceae	Radula sp.		Lopezaria versicolor
		Roccellaceae	Bactrospora sp.
		Stereocaulaceae	Lepraria sp.

Fuente: Documento de solicitud de levantamiento de veda. EPM. 2016. Adaptado DBBSE

En el caso de encontrar nuevas especies en veda de los grupos de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Hepáticas y Líquenes en sus diversos hábitos de crecimiento, durante el desarrollo de las actividades de intervención de la cobertura vegetal, diferentes a las especies reportadas en el muestreo del presente Concepto Técnico, Empresas Públicas de Medellín ESP, deberá realizar el correspondiente reporte ante esta Dirección, dentro de los informes de seguimiento y monitoreo donde incluya entre otros aspectos la determinación taxonómica, abundancia y hábito de crecimiento.

El levantamiento de veda de las especies de los grupos de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Hepáticas y Líquenes, se realiza para el área de intervención del proyecto Línea de transmisión Bello – Guayabal – Ancón Sur a 230 kV, localizadas en la longitud de la línea de 40,726 km, sobre el área de servidumbre del trazado de la línea comprendida dentro de las siguientes coordenadas.

Localización del proyecto Línea de transmisión Bello – Guayabal – Ancón Sur a 230 kV

TRAMOS DEL PROYECTO	Longitud (km)	Punto		Coordenadas	
				Este	Norte
Tramos de Línea Bello – Guayabal.	19,293	Inicio	Pórtico Bello-Guayabal	838390,8	1192970
		Final	PT1	835300,4	1180021
Tramo de línea Guayabal – Ancon Sur	21,433	Inicio	PT2	835287,2	1180013
		Final	Pórtico Ancon Sur	827637,1	1171938
Total	40,726				

Fuente: Documento de solicitud de levantamiento de veda. EPM. 2016. Adaptado DBBSE

4.2. Determinar **VIABLE** el levantamiento parcial de la veda para los individuos de la familia Cyatheaceae que van a ser afectados con la remoción de cobertura vegetal para la ejecución del proyecto Línea de transmisión Bello – Guayabal – Ancón Sur a 230 kV, en los municipios de Sabaneta, Envigado, La Estrella, Itagüí, Medellín, Copacabana y Bello en el departamento de Antioquia.

El levantamiento parcial de veda se realiza sobre los individuos de la familia Cyatheaceae, que de acuerdo al inventario presentado por Empresas Públicas de Medellín ESP, corresponden a setecientos nueve (709) individuos del genero Cyathea, en categoría fustal registrados con las coordenadas que se relacionan en el **Anexo 1**. Localización de individuos en categoría fustal de la familia Cyatheaceae.

4.3. Determinar **VIABLE** el levantamiento parcial de la veda para los individuos de la especie Quercus humboldtii y Retrophyllum rospigliosii, incluidos en la Resolución 0316 de 1974, que van a ser afectados con la remoción de cobertura vegetal en el desarrollo del proyecto

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

Línea de transmisión San Lorenzo - Sonsón a 110 kV, en los municipios de El Carmen de Viboral y La Unión en el departamento de Antioquia.

El levantamiento parcial de veda se realiza sobre dos (2) individuos de la especie *Quercus humboldtii* y dos (2) individuos de la especie *Retrophyllum rospigliosii*, que acorde al inventario presentado por Empresas Públicas de Medellín ESP determinó la presencia de los individuos en categoría brinzal que se relacionan a continuación:

Numero	FID	COD	Especie	At (m)	COORDENADAS	
					X	Y
1	1913	P3L	<i>Quercus humboldtii</i> Bonpl.	2,00	1171374,9	833326,7
2	1914	P3L	<i>Quercus humboldtii</i> Bonpl.	2,00	1171374,9	833326,7
1	1915	P11B	<i>Retrophyllum rospigliosii</i> (Pilg.) C. N. Page	3,00	1173581,8	836830,6
2	1916	P11B	<i>Retrophyllum rospigliosii</i> (Pilg.) C. N. Page	2,10	1173581,8	836830,6

FID: código numeración censo

COD: código de árbol

Fuente: Documento de solicitud de levantamiento de veda. EPM. 2016. Adaptado DBBSE

4.4. Empresas Públicas de Medellín ESP, como medidas de manejo por la intervención de los individuos de la familia *Cyatheaceae*, y ejemplares de la especie *Quercus humboldtii* y *Retrophyllum rospigliosii*, deberá implementar las siguientes acciones y articularlas con las medias de manejo propuestas en el documento técnico de solicitud de levantamiento de veda:

1. Realizar la reposición planteada de 3 individuos por cada 1 individuo afectado de especies en estado arbóreo, es así que aplicando el factor de reposición propuesto de 1:3, se deberán sembrar por la afectación de los 709 individuos de la familia *Cyatheaceae* un total de dos mil ciento veintisiete (2.127) individuos de la misma familia., de acuerdo a lo propuesto por la Sociedad.
2. No se considera viable implementar la medida de compensación propuesta, que plantea reponer en proporción 1:5 con otras especies nativas arbóreas del área del proyecto, como contingencia ante la posible situación de no encontrar en viveros certificados la cantidad suficiente de ejemplares de la familia *Cyatheacea*; toda vez que se pueden integrar y articular otras medidas de manejo, como las de rescate y traslado del banco plantular (Latizales y brinzales) de ejemplares de la familia *Cyatheaceae*, para complementar la cantidad total de material vegetal requerido a plantar con la proporción inicial propuesta de 1:3.
3. Los dos (2) individuos en categoría brinzal de la especie *Quercus humboldtii* y los dos (2) individuos en categoría brinzal de la especie *Retrophyllum rospigliosii* objeto de la solicitud de levantamiento de veda, deberán ser rescatados y trasladados, para lo cual se debe seleccionar el hábitat mas adecuado que garantice su permanencia en áreas cercanas al área de influencia del proyecto. Ante el eventual suceso de presentar mortalidad en la fase de seguimiento y monitoreo, se deberá hacer la reposición en proporción de 1:3 por cada ejemplar acorde a la proporción planteada por Empresas Publicas de Medellín ESP para las especies arbóreas.
4. Realizar las actividades de seguimiento y monitoreo de los individuos establecidos por rescate, traslado y reubicación y/o por la reposición, incorporando indicadores que permitan evaluar en la implementación, el éxito y pertinencia de la medida ejecutada tanto para los ejemplares de la familia *Cyatheaceae* como para los individuos de *Quercus humboldtii* y *Retrophyllum rospigliosii* ; tales como, cantidad de individuos establecidos sobre el total de los individuos de categoría arbórea intervenidos (afectados) al momento del inicio de actividades de la tala; indicadores del estado fitosanitario, fenológico; anclaje de individuos; sobrevivencia y mortalidad de los individuos plantados, para un período mínimo de tres (3) años contados a partir del inicio de las labores de siembra y/o reubicación de los individuos arbóreos, a fin de garantizar su permanencia en el nuevo hábitat.

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

- 4.5.** *Empresas Públicas de Medellín ESP, además de las medidas de manejo planteadas en el documento técnico de solicitud de levantamiento de veda, deberá implementar las siguientes actividades por la afectación de las especies vasculares de los grupos de Bromelias y Orquídeas, las cuales deberán ser relacionadas a través de los informes semestrales de seguimiento y monitoreo:*

- 1. Rescatar trasladar y reubicar el 80% de la abundancia de los individuos de la familia Orchidaceae que cumplan con los criterios de selección como estado fitosanitario, criterio reproductivo y criterio de senescencia.*
- 2. Rescatar trasladar y reubicar el 100% de la abundancia de los individuos de la familia Orchidaceae en categoría de amenaza que se encuentre y reporten durante el inicio y avance de las obras y/o actividades del proyecto.*

La cantidad o numero de individuos objeto de rescate, traslado y reubicación está sujeto a la abundancia total que se encuentre y reporten durante el inicio y avance de las obras y/o actividades del proyecto.

- 3. El porcentaje de sobrevivencia de las especies vasculares trasladadas en el nuevo hospedero deberá estar alrededor del 70%, acorde a lo propuesto por la sociedad. En caso de presentarse porcentajes de mortalidad en las actividades de traslado, seguimiento y monitoreo, se deberá establecer el porcentaje para cada especie, documentar las posibles causas y adelantar las medidas correctivas pertinentes.*
 - 4. Presentar indicadores y variables que permitan evaluar el estado fitosanitario, anclaje de los individuos, crecimiento y desarrollo y el porcentaje de sobrevivencia para los individuos vasculares de las especies de Bromelias y Orquídeas objeto de rescate y traslado.*
- 4.6.** *Empresas Públicas de Medellín ESP, previo al inicio de las actividades de intervención de las especies objeto del levantamiento de veda, deberá presentar un documento técnico para evaluación y aprobación por parte de esta Dirección, en el que incluya la siguiente información:*
- 1. Presentar una propuesta de manejo por la afectación de las especies no vasculares de los grupos de Musgos, Hepáticas y Líquenes presentes en el área de intervención de la línea de transmisión. La propuesta estará orientada a la conservación de las poblaciones locales de las especies de Musgos, Hepáticas y Líquenes y/o encaminada a la conservación de la diversidad local de los agregados poblacionales de Musgos, Hepáticas y Líquenes, en la que se incluya la siguiente información:*

- a. objetivos, metas, descripción de actividades, plan de seguimiento, indicadores y cronograma de actividades*
- b. Descripción detallada de las variables y/o indicadores de seguimiento y monitoreo que permitan cuantificar y evaluar el éxito de las medidas de manejo propuestas por la afectación local de las especies no vasculares en veda*
- c. Plan de seguimiento y monitoreo de las medidas de manejo en el que se incluya el cronograma correspondiente.*

- 2. Presentar una propuesta del (las) área(s) seleccionada(s) para adelantar las medidas de manejo para los individuos de las especies de la familia Cyatheaceae, Quercus humboldtii, y Retrophyllum rospigliosii, así como de las especies vasculares y no vasculares, y si se tiene definida el área, incluir las coordenadas de ubicación del (los) polígono(s) seleccionado(s) y su correspondiente archivo digital shape, con el propósito de facilitar la identificación del sitio donde se ejecutaran las labores de seguimiento y monitoreo.*

- 4.7.** *Empresas Públicas de Medellín ESP deberá adelantar las medidas de manejo propuestas en áreas en las que se asegure la sostenibilidad de las acciones de reubicación y siembra de los individuos y sobre las cuales se deberán contemplar los siguientes aspectos:*

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

1. *El área puede ser de propiedad pública o privada. De ser de carácter privado, se deberá establecer con el propietario del predio los mecanismos para asegurar que las actividades contempladas en las medidas de manejo perduren en el tiempo.*
 2. *En la selección del área se deberá incluir la participación de la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia – CORANTIOQUIA.*
 3. *Para la aprobación del área que proponga la empresa, se debe presentar los soportes de cumplimiento de los dos puntos anteriores.*
 4. *El área de reubicación debe poseer condiciones climáticas y ecológicas similares a los lugares de donde fueron extraídos las especies vasculares objeto de rescate del presente levantamiento de veda.*
 5. *Realizar el trámite de Registro ante la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia – CORANTIOQUIA, las Plantaciones de finalidad protectora o protectora – productora, que se realicen como medida de manejo por la afectación de las especies arbóreas en veda del proyecto, en cumplimiento del artículo 2.2.1.1.12.2., sección 12 del decreto 1076 de 2015.*
- 4.8. *Empresas Públicas de Medellín ESP deberá informar por escrito a esta Dirección, la fecha de inicio de las actividades que conllevan a la intervención de las especies objeto del levantamiento de veda del presente concepto técnico, con el fin de dar inicio al seguimiento y monitoreo de las actividades de manejo y conservación de las especies en veda.*
- 4.9. *Empresas Públicas de Medellín ESP, deberá presentar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos informes semestrales de monitoreo y seguimiento de las actividades de manejo aprobadas por esta Dirección, por la afectación de las especies vasculares en veda, durante un período mínimo de dos (2) años y por la afectación de los individuos de las especies de la familia Cyatheaceae, Quercus humboldtii y Retrophyllum rospigliosii durante mínimo tres (3) años, con el fin de evaluar la respuesta de las actividades implementadas frente a la permanencia de las especies en el nuevo hábitat. Términos que se contarán a partir de la fecha de inicio de ejecución de las medidas de manejo establecidas para el presente levantamiento parcial de veda.*

Los informes de seguimiento y monitoreo deberán incluir como mínimo los siguientes aspectos:

1. *Relación del número de individuos juveniles trasladados y establecidos de las especies arbóreas en veda, encontrados durante la ejecución del proyecto, con un sistema de marcaje al área de reubicación que permita hacer el respectivo seguimiento.*
2. *Avance en la implementación de las medidas de manejo establecidas y aprobadas y de las actividades de rescate, traslado, reubicación y siembra de las especies objeto de levantamiento de veda, con los respectivos soportes de seguimiento y acompañados de registros fotográficos que contengan la fecha de toma de la fotografía para un seguimiento cronológico de las actividades.*
3. *Análisis de los resultados obtenidos a partir de los indicadores propuestos y aprobados que permitan evaluar las acciones de manejo, así como de los indicadores y variables que permitan evaluar el estado fitosanitario, crecimiento y desarrollo para los individuos establecidos de las especies arbóreas en el (las) área(s) seleccionada(s).*
4. *Indicar el porcentaje de mortalidad por especie, documentar las posibles causas y las medidas de manejo correctivas necesarias para garantizar la menor pérdida del acervo genético de estas especies.*
5. *Presentar cartografía con escala de salida gráfica entre 1:1.000 a 1:10.000 en el que se indique la localización y delimitación del área o áreas donde se adelantarán las acciones de reubicación y reposición de individuos, las coberturas vegetales y cuerpos de agua, acompañado del correspondiente archivo digital shape.*

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

6. *Reportar la procedencia del material vegetal a emplear en la reposición de individuos por la afectación de las especies de la familia Cyatheaaceae.*
7. *Anexar copia de la(s) comunicación(es) con la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia – CORANTIOQUIA, destinada(s) a la selección del (las) área(s) donde se adelantarán las medidas de manejo propuestas.*
- 4.10. *Empresas Públicas de Medellín ESP, deberá entregar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos un informe final al terminar las actividades de seguimiento y monitoreo, en el cuál se deberá contener:*
 1. *Compilación de los resultados y análisis de todas las actividades desarrolladas en cumplimiento de las obligaciones establecidas en el Acto administrativo que acoja el presente Concepto Técnico.*
 2. *Soporte del trámite de registro ante la Corporación Autónoma Regional de las Cuencas de los Ríos Negro y Nare – CORNARE, las Plantaciones de finalidad protectora o protectora – productora, que se realicen como medida de manejo por la afectación de las especies arbóreas en veda del proyecto, en cumplimiento del artículo 2.2.1.1.12.2., sección 12 del decreto 1076 de 2015*
- 4.11. *Empresas Públicas de Medellín ESP, deberá verificar que a nivel regional las especies presentes en el área de servidumbre de la Línea de transmisión, que serán afectadas por la remoción de la cobertura vegetal, no se encuentren vedadas por la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia – CORANTIOQUIA, y en caso de estarlo, deberá adelantar las acciones necesarias para solicitar el levantamiento de veda, previo a su intervención.*
- 4.12. *Empresas Públicas de Medellín ESP, deberá tener en cuenta que en ningún caso será posible atribuir las compensaciones realizadas en la licencia ambiental con las medidas de manejo establecidas por la afectación de las especies en situación de veda, con lo cual, las áreas en donde se adelantarán éstas medidas deberán estar delimitadas y diferenciadas adecuadamente para su reporte y posterior seguimiento."*

CONSIDERACIONES JURÍDICAS

Que de conformidad con los artículos 8, 79, 80 y el numeral 8 del artículo 95 de la Constitución Política de Colombia, es obligación del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines, así como también, planificar el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales para garantizar el desarrollo sostenible, la conservación, restauración o sustitución de los mismos, con el fin de prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados, garantizando así, el derecho a gozar de un ambiente sano, e igualmente, cooperará a su vez con otras naciones en la protección de los ecosistemas situados en las zonas fronterizas; por ello es claro, que el Estado y las personas tienen la obligación de proteger las riquezas naturales de la Nación.

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 de igual manera, el artículo 240 del decreto en comento, establece que, en la comercialización de productos forestales, la administración ostenta la facultad de *"Establecer vedas y limitaciones al uso de especies forestales, de acuerdo con sus características, existencias y situación de los mercados"*.

Que el Instituto de Desarrollo de los Recursos Naturales Renovables – INDERENA a través de la Resolución No. 0213 de 1977, estableció:

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

"Artículo Primero: para los efectos de los arts. 3 y 43 del Acuerdo 38 de 1973, declare (sic) plantas y productos protegidos, todas las especies conocidas en el territorio nacional con los nombres de musgos, líquenes, lamas, quiches, chites, parasitas, orquídeas, así como lama, capote y broza y demás especies y productos herbáceos o leñosos como arbustos, arbolitos, cortezas y ramajes que constituyen parte de los hábitats de tales especies y que se explotan comúnmente como ornamentales o con fines similares".

Artículo Segundo: Establécese (sic) veda en todo el territorio nacional para el aprovechamiento, transporte y comercialización de las plantas y productos silvestres a que se refiere el artículo anterior.

Que así mismo, 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, Cyatheaaceae, 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 igualmente, el Instituto de Desarrollo de los Recursos Naturales Renovables –INDERENA mediante la Resolución No. 316 de 1974, estableció:

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

ARTÍCULO 2°.- Establécese 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 otorgarán permisos de aprovechamiento de esta especie para la obtención de carbón, leña o pulpa.

Que la Resolución No. 096 del 20 de enero de 2006, expedida por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial –hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Territorial-, modificó la Resolución No. 316 de 1974, en el siguiente sentido:

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

Que vistos los documentos que reposan en el expediente ATV 0326 y acorde al Concepto Técnico No. 0121 del 06 de mayo de 2016, emitido por la Dirección de Bosques,

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

Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, se concluye que, la información presentada por Empresas Públicas de Medellín E.S.P – EE.PP.M –, con NIT. 890.904.996-1, es suficiente para levantar parcialmente la veda para setecientos nueve (709) individuos del género *Cyathea*; dos (2) individuos de la especie *Quercus humboldtii*; dos (2) individuos de la especie *Retrophyllum rospigliosii*; y para las especies pertenecientes a los grupos taxonómicos de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Hepáticas y Líquenes, que se afectarán con la remoción de la cobertura vegetal, en desarrollo del proyecto *“Línea de transmisión Bello – Guayabal – Ancón Sur a 230 kV”*, ubicado en los municipios de Sabaneta, Envigado, La Estrella, Itagüí, Medellín, Copacabana y Bello del departamento de Antioquia, a cargo de la sociedad en comento.

Que por ende, esta entidad procederá a levantar de manera parcial la veda, y establecerá las medidas de manejo para conservar las especies de flora silvestre citadas, así como los tiempos de entrega de los informes de seguimiento y monitoreo de las mismas, acorde a lo señalado en el concepto técnico que evaluó la solicitud, los cuales serán de estricto cumplimiento por parte de Empresas Públicas de Medellín E.S.P – EE.PP.M –, con NIT. 890.904.996-1.

Que por otra parte, las obligaciones derivadas del presente acto administrativo y los que se deriven del mismo, así como los requerimientos formulados en razón de la evaluación ambiental, respecto de las competencias que ostenta la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, serán de obligatorio cumplimiento, una vez estos queden en firme y ejecutoriados. Por lo que, su inobservancia, dará lugar al inicio del respectivo procedimiento sancionatorio ambiental, tal y como lo establece la Ley 1333 del 21 de julio de 2009.

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

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

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

Que mediante la Resolución No. 0543 del 31 de mayo de 2013, se nombró de carácter ordinario a la Doctora MARÍA CLAUDIA GARCÍA DÁVILA en el empleo de Director Técnico Código 0100, grado 22, de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, de la planta de personal del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Que mediante Resolución N°624 del 17 de marzo de 2015, *“Por la cual se modifica y adopta el Manual Específico de Funciones y Competencias Laborales para los empleos de la planta de empleos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible”* se señaló como función del Director Técnico Código 0100, grado 22, de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, entre otras, la de *“Levantar total o parcialmente las vedas”*.

En mérito de lo expuesto;

R E S U E L V E

Artículo 1. – Levantar de manera parcial la veda para las especies pertenecientes a los grupos taxonómicos de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Hepáticas y Líquenes que van a ser afectados con la remoción de cobertura vegetal, en desarrollo del proyecto *“Línea de transmisión Bello – Guayabal – Ancón Sur a 230 kV”*, ubicado en los municipios de Sabaneta, Envigado, La Estrella, Itagüí, Medellín, Copacabana y Bello del departamento de Antioquia, de acuerdo al muestreo de caracterización presentado por Empresas

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

Públicas de Medellín E.S.P – EE.PP.M –, con NIT. 890.904.996-1, en el que se determinó la presencia de las siguientes especies:

Tabla No. 1 Especies no vasculares reportadas en los muestreos

ESPECIES VASCULARES			
FAMILIA	ESPECIE	FAMILIA	ESPECIE
Orchidaceae	<i>Comparettia falcata</i>	Bromeliaceae	<i>Catopsis nutans</i>
	<i>Epidendrum</i> sp.		<i>Tillandsia complanata</i>
	<i>Eurystyles cotyledon</i>		<i>Tillandsia juncea</i>
	<i>Acianthera casapensis</i>		<i>Tillandsia polystachia</i>
	<i>Stelis maderoi</i>		<i>Tillandsia recurvata</i>
	<i>Sacola lanceolata,</i>		<i>Tillandsia usneoides</i>
	<i>Cyrtochilum divaricatum,</i>		
	<i>Elleanthus aurantiacus,</i>		
	<i>Elleanthus</i> sp.,		
	<i>Erythodes major</i>		

Fuente: Documento de solicitud de levantamiento de veda. EPM. 2016. Adaptado DBBSE.

Tabla No. 2 Especies no vasculares reportadas en los muestreos

ESPECIES NO VASCULARES		ESPECIES NO VASCULARES	
FAMILIA	ESPECIE	FAMILIA	ESPECIE
MUSGOS		LÍQUENES	
Brachytheciaceae	<i>Meteoridium remotifolium</i>	Arthoniaceae	<i>Cryptothecia</i> sp. 1
	<i>Squamidium livens</i>		<i>Cryptothecia</i> sp. 2
	<i>Zelometeorium recurvifolium</i>		<i>Cryptothecia</i> sp. 3
Bryaceae	cf. <i>Brachymenium</i> sp		<i>Herpothallon</i> sp. 1
Calymperaceae	<i>Octoblepharum albidum</i>		<i>Herpothallon</i> sp. 2
	<i>Syrhopodon parasiticus</i>	Candelariaceae	<i>Candelaria</i> sp.
Cryphaeaceae	<i>Cryphaea patens</i>		<i>Candelariella</i> sp.
Fabroniaceae	<i>Fabronia ciliaris</i>	Cladoniaceae	<i>Cladonia consimilis</i>
Fissidentaceae	<i>Fissidens perfalcatus</i>		<i>Cladonia merochlorophaea</i>
Hypopterygiaceae	<i>Hypopterygium tamariscina</i>		<i>Cladonia</i> sp. 2
Hypnaceae	<i>Mittenothamnium reptans</i>	Coenogoniaceae	<i>Coenogonium aciculatum</i>
Leucobryaceae	<i>Bryohumbertia filifolia</i>		<i>Coenogonium</i> sp. 1
	<i>Campylopus</i> sp		<i>Coenogonium</i> sp. 2
Neckeraceae	<i>Neckera chilensis</i>	Collemataceae	<i>Leptogium denticulatum</i>
Orthotrichaceae	<i>Grouetiella apiculata</i>	Coniocybaceae	<i>Sclerophora</i> sp.
Pterobryaceae	<i>Hildebrandtiella guyanensis</i>	Crocyniaceae	<i>Crocynia</i> sp. 1
	<i>Pirella pohlii</i>		<i>Crocynia</i> sp. 2
Pylaisiadelphaceae	<i>Pterogonidium pulchellum</i>	Graphidaceae	<i>Chapsa</i> sp.
Racopilaceae	<i>Racopilum intermedium</i>		<i>Graphis lineola</i>
Sematophyllaceae	<i>Sematophyllum subpinnatum</i>		<i>Graphis sauroidea</i>
	<i>Sematophyllum tequendamense</i>		<i>Phaeographis</i> sp. 1
Thuidiaceae	<i>Thuidium peruvianum</i>		<i>Phaeographis</i> sp. 2
HEPÁTICAS		Incertae sedis	<i>Normandina</i> sp.
Frullaniaceae	<i>Frullania riojaneirensis</i>	Leioderma	<i>Leioderma</i> sp.
Lejeuneaceae	<i>Acanthocoleus aberrans</i>	Parmeliaceae	<i>Bulbothrix subinflata</i>
	<i>Ceratolejeunea</i> cf. <i>cornuta</i>		<i>Canomaculina consors</i>
	<i>Cheilolejeunea acutangula</i>		<i>Canomaculina leucosemotheta</i>
	<i>Cheilolejeunea</i> sp 1		<i>Parmelia</i> sp.
	<i>Dicranolejeunea axillaris</i>		<i>Parmotrema austrosinense</i>
	<i>Drepanolejeunea bidens</i>		<i>Parmotrema fractum</i>
	<i>Lejeunea cerina</i>		<i>Parmotrema mirandum</i>
	<i>Lejeunea</i> sp 1		<i>Parmotrema praesorediosum</i>
	<i>Lejeunea</i> sp 2		<i>Parmotrema soledialiphaticum</i>
	<i>Lejeunea</i> sp 3		<i>Parmotrema</i> sp.
	<i>Lejeunea</i> sp 4	Pertusariaceae	<i>Pertusaria</i> sp. 1
	<i>Lejeunea</i> sp 5		<i>Pertusaria</i> sp. 2
	<i>Lejeunea</i> sp 6	Physciaceae	<i>Heterodermia</i> sp. 1
	<i>Lepidolejeunea involute</i>		<i>Heterodermia</i> sp. 3
	<i>Leucolejeunea xanthocarpa</i>		<i>Heterodermia</i> sp. 4
	<i>Marchesinia brachiate</i>		<i>Hyperphyscia adglutinata</i>
Lepidoziaceae	<i>Telaranea</i> sp		<i>Hyperphyscia cochlearis</i>
Lophocoleaceae	<i>Lophocolea bidentata</i>		<i>Phaeophyscia</i> sp.
Metzgeriaceae	<i>Metzgeria decipiens</i>		<i>Physcia adscendens</i>

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

ESPECIES NO VASCULARES		ESPECIES NO VASCULARES	
FAMILIA	ESPECIE	FAMILIA	ESPECIE
MUSGOS		LÍQUENES	
Monocleaceae	Monoclea gottschei		Physcia albata
Pallaviciniaceae	Symphyogyna aspera		Physcia convexella
Plagiochilaceae	Plagiochila sp 1		Physcia lacinulata
	Plagiochila sp 2		Physcia poncinsii
	Plagiochila sp 3		Physcia stellaris
	Plagiochila sp 4	Pilocarpaceae	Malcolmiella sp.
	Plagiochila sp 5		Bacidina sp.
Radulaceae	Radula sp.	Ramalinaceae	Lopezaria versicolor
		Roccellaceae	Bactrospora sp.
		Stereocaulaceae	Lepraria sp.

Fuente: Documento de solicitud de levantamiento de veda. EPM. 2016. Adaptado DBBSE

Parágrafo.- El levantamiento parcial de veda de las especies anteriormente señaladas, se realiza para el área de intervención del proyecto “Línea de transmisión Bello – Guayabal – Ancón Sur a 230 kV”, localizadas en la longitud de la línea de 40,726 km, sobre el área de servidumbre del trazado de la línea comprendida dentro de las siguientes coordenadas:

Tabla No. 3 Localización del proyecto Línea de transmisión Bello – Guayabal – Ancón Sur a 230 kV

TRAMOS DEL PROYECTO	Longitud (km)	Punto		Coordenadas	
				Este	Norte
Tramos de Línea Bello – Guayabal.	19,293	Inicio	Pórtico Bello-Guayabal	838390,8	1192970
		Final	PT1	835300,4	1180021
Tramo de línea Guayabal – Ancon Sur	21,433	Inicio	PT2	835287,2	1180013
		Final	Pórtico Ancon Sur	827637,1	1171938
Total	40,726				

Fuente: Documento de solicitud de levantamiento de veda. EPM. 2016. Adaptado DBBSE

Artículo 2. Empresas Públicas de Medellín E.S.P – EE.PP.M –, con NIT. 890.904.996-1, deberá presentar en los informes semestrales de seguimiento y monitoreo allegados a esta Dirección, el reporte de nuevas especies de los grupos de Bromelias, Orquideas, Hepáticas, Musgos y Líquenes, en sus diversos hábitos de crecimiento (epifito, terrestre o rupícola), que sean encontradas durante el desarrollo de las actividades de intervención de la cobertura vegetal, y que no fueron incluidas en el muestreo.

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

Parágrafo 2.- Empresas Públicas de Medellín E.S.P – EE.PP.M –, deberá adelantar la solicitud de levantamiento de veda ante la autoridad ambiental competente, de encontrar alguna especie diferente a las especies de los grupos taxonómicos de Bromelias, Orquideas, Hepáticas, Musgos y Líquenes, en sus diversos hábitos de crecimiento (epifito, terrestre o rupícola), que se encuentre vedada a nivel nacional o regional, previo a adelantar cualquier actividad que genere su afectación.

Artículo 3. – Levantar de manera parcial la veda para setecientos nueve (709) individuos del genero Cyathea, en categoría fustal registrados con las coordenadas que se relacionan en el anexo 1. del Concepto Técnico No. 0121 del 06 de mayo de 2016 (hace parte integral del presente acto administrativo), que se verán afectados con la remoción de cobertura vegetal, en desarrollo del proyecto “Línea de transmisión Bello – Guayabal – Ancón Sur a 230 kV”, ubicado en los municipios de Sabaneta, Envigado, La Estrella, Itagüí, Medellín, Copacabana y Bello del departamento de Antioquia, de acuerdo al inventario

“Por la cual se efectúa un Levantamiento Parcial de Veda y se toman otras determinaciones”
presentado por Empresas Públicas de Medellín E.S.P – EE.PP.M –, con NIT. 890.904.996-1.

Artículo 4.- Levantar de manera parcial la veda para dos (2) individuos de la especie *Quercus humboldtii* y dos (2) individuos de la especie *Retrophyllum rospigliosii*, que se verán afectados con la remoción de cobertura vegetal, en desarrollo del proyecto “Línea de transmisión Bello – Guayabal – Ancón Sur a 230 kV”, ubicado en los municipios de Sabaneta, Envigado, La Estrella, Itagüí, Medellín, Copacabana y Bello del departamento de Antioquia, acorde al inventario presentado por Empresas Públicas de Medellín E.S.P – EE.PP.M –, con NIT. 890.904.996-1, en el cual se determinó la presencia de los siguientes individuos en categoría brinzal:

Tabla No. 4.

Numero	FID	COD	Especie	At (m)	COORDENADAS	
					X	Y
1	1913	P3L	<i>Quercus humboldtii</i> Bonpl.	2,00	1171374,9	833326,7
2	1914	P3L	<i>Quercus humboldtii</i> Bonpl.	2,00	1171374,9	833326,7
1	1915	P11B	<i>Retrophyllum rospigliosii</i> (Pilg.) C. N. Page	3,00	1173581,8	836830,6
2	1916	P11B	<i>Retrophyllum rospigliosii</i> (Pilg.) C. N. Page	2,10	1173581,8	836830,6

FID: código numeración censo
COD: código de árbol
Fuente: Documento de solicitud de levantamiento de veda. EPM. 2016. Adaptado DBBSE

Artículo 5.- Empresas Públicas de Medellín E.S.P – EE.PP.M –, con NIT. 890.904.996-1, como medidas de manejo por la intervención de los individuos de la familia *Cyatheaceae*, y ejemplares de la especie *Quercus humboldtii* y *Retrophyllum rospigliosii*, deberá implementar las siguientes acciones, y articularlas con las medias de manejo propuestas en el documento técnico de solicitud de levantamiento de veda:

1. Realizar la reposición planteada de 3 individuos por cada 1 individuo afectado de especies en estado arbóreo, es así que aplicando el factor de reposición propuesto de 1:3, se deberán sembrar por la afectación de los 709 individuos de la familia *Cyatheaceae*, un total de dos mil ciento veintisiete (2.127) individuos de la misma familia, de acuerdo a lo propuesto por la Sociedad.
2. No se considera viable implementar la medida de compensación propuesta, que plantea reponer en proporción 1:5 con otras especies nativas arbóreas del área del proyecto, como contingencia ante la posible situación de no encontrar en viveros certificados la cantidad suficiente de ejemplares de la familia *Cyatheaceae*; toda vez que se pueden integrar y articular otras medidas de manejo, como las de rescate y traslado del banco plantular (Latizales y brinzales) de ejemplares de la familia *Cyatheaceae*, para complementar la cantidad total de material vegetal requerido a plantar con la proporción inicial propuesta de 1:3.
3. Los dos (2) individuos en categoría brinzal de la especie *Quercus humboldtii* y los dos (2) individuos en categoría brinzal de la especie *Retrophyllum rospigliosii*, objeto de la solicitud de levantamiento de veda, deberán ser rescatados y trasladados, para lo cual se debe seleccionar el hábitat mas adecuado que garantice su permanencia en áreas cercanas al área de influencia del proyecto. Ante el eventual suceso de presentar mortalidad en la fase de seguimiento y monitoreo, se deberá hacer la reposición en proporción de 1:3 por cada ejemplar acorde a la proporción planteada por Empresas Públicas de Medellín E.S.P – EE.PP.M – para las especies arbóreas.
4. Realizar las actividades de seguimiento y monitoreo de los individuos establecidos por rescate, traslado y reubicación y/o por la reposición, incorporando indicadores que permitan evaluar en la implementación, el éxito y pertinencia de la medida ejecutada, tanto para los ejemplares de la familia *Cyatheaceae* como para los individuos de *Quercus humboldtii* y *Retrophyllum rospigliosii* , tales como, cantidad de individuos establecidos sobre el total de los

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

individuos de categoría arbórea intervenidos (afectados) al momento del inicio de actividades de la tala; indicadores del estado fitosanitario, fenológico; anclaje de individuos; sobrevivencia y mortalidad de los individuos plantados, para un período mínimo de tres (3) años, contados a partir del inicio de las labores de siembra y/o reubicación de los individuos arbóreos, a fin de garantizar su permanencia en el nuevo hábitat.

Artículo 6.- Empresas Públicas de Medellín E.S.P – EE.PP.M –, con NIT. 890.904.996-1, además de las medidas de manejo planteadas en el documento técnico de solicitud de levantamiento de veda, deberá implementar las siguientes actividades por la afectación de las especies vasculares de los grupos de Bromelias y Orquídeas, las cuales deberán ser relacionadas a través de los informes semestrales de seguimiento y monitoreo:

1. Rescatar, trasladar y reubicar el 80% de la abundancia de los individuos de la familia Orchidaceae, que cumplan con los criterios de selección como estado fitosanitario, criterio reproductivo y criterio de senescencia.
2. Rescatar, trasladar y reubicar el 100% de la abundancia de los individuos de la familia Orchidaceae en categoría de amenaza, que se encuentren y reporten durante el inicio y avance de las obras y/o actividades del proyecto.
La cantidad o número de individuos objeto de rescate, traslado y reubicación, está sujeto a la abundancia total que se encuentren y reporten durante el inicio y avance de las obras y/o actividades del proyecto.
3. El porcentaje de sobrevivencia de las especies vasculares trasladadas en el nuevo hospedero, deberá estar alrededor del 70%, acorde a lo propuesto por la sociedad. En caso de presentarse porcentajes de mortalidad en las actividades de traslado, seguimiento y monitoreo, se deberá establecer el porcentaje para cada especie, documentar las posibles causas y adelantar las medidas correctivas pertinentes.
4. Presentar indicadores y variables que permitan evaluar el estado fitosanitario, anclaje de los individuos, crecimiento y desarrollo, y el porcentaje de sobrevivencia para los individuos vasculares de las especies de Bromelias y Orquídeas, objeto de rescate y traslado.

Artículo 7.- Empresas Públicas de Medellín E.S.P – EE.PP.M –, con NIT. 890.904.996-1, previo al inicio de las actividades de intervención de las especies objeto del levantamiento de veda, deberá presentar un documento técnico para evaluación y aprobación por parte de esta Dirección, en el que incluya la siguiente información:

1. Presentar una propuesta de manejo por la afectación de las especies no vasculares de los grupos de Musgos, Hepáticas y Líquenes presentes en el área de intervención de la línea de transmisión. La propuesta estará orientada a la conservación de las poblaciones locales de las especies de Musgos, Hepáticas y Líquenes, y/o encaminada a la conservación de la diversidad local de los agregados poblacionales de Musgos, Hepáticas y Líquenes, en la que se incluya la siguiente información:
 - a. Objetivos, metas, descripción de actividades, plan de seguimiento, indicadores y cronograma de actividades
 - b. Descripción detallada de las variables y/o indicadores de seguimiento y monitoreo, que permitan cuantificar y evaluar el éxito de las medidas de manejo propuestas por la afectación local de las especies no vasculares en veda.
 - c. Plan de seguimiento y monitoreo de las medidas de manejo en el que se incluya el cronograma correspondiente.
2. Presentar una propuesta del (las) área(s) seleccionada(s) para adelantar las medidas de manejo para los individuos de las especies de la familia

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

Cyatheaceae, *Quercus humboldtii*, y *Retrophyllum rospigliosii*, así como de las especies vasculares y no vasculares, y si se tiene definida el área, incluir las coordenadas de ubicación del (los) polígono(s) seleccionado(s) y su correspondiente archivo digital shape, con el propósito de facilitar la identificación del sitio donde se ejecutarán las labores de seguimiento y monitoreo.

Artículo 8.- Empresas Públicas de Medellín E.S.P – EE.PP.M –, con NIT. 890.904.996-1, deberá adelantar las medidas de manejo propuestas, en áreas en las que se asegure la sostenibilidad de las acciones de reubicación y siembra de los individuos, y sobre las cuales se deberán contemplar los siguientes aspectos:

1. El área puede ser de propiedad pública o privada. De ser de carácter privado, se deberá establecer con el propietario del predio, los mecanismos para asegurar que las actividades contempladas en las medidas de manejo perduren en el tiempo.
2. En la selección del área, se deberá incluir la participación de la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia – CORANTIOQUIA.
3. Para la aprobación del área que proponga la empresa, se debe presentar los soportes de cumplimiento de los dos puntos anteriores.
4. El área de reubicación debe poseer condiciones climáticas y ecológicas similares a los lugares de donde fueron extraídos las especies vasculares objeto de rescate del presente levantamiento de veda.
5. Realizar el trámite de Registro ante la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia – CORANTIOQUIA, las Plantaciones de finalidad protectora o protectora – productora, que se realicen como medida de manejo por la afectación de las especies arbóreas en veda del proyecto, en cumplimiento del artículo 2.2.1.1.12.2., sección 12 del decreto 1076 de 2015.

Artículo 9.- Empresas Públicas de Medellín E.S.P – EE.PP.M –, con NIT. 890.904.996-1, deberá informar por escrito a esta Dirección, la fecha de inicio de las actividades, que conlleven a la intervención de las especies objeto del levantamiento de veda del presente concepto técnico, con el fin de dar inicio al seguimiento y monitoreo de las actividades de manejo y conservación de las especies en veda.

Artículo 10.- Empresas Públicas de Medellín E.S.P – EE.PP.M –, con NIT. 890.904.996-1, deberá presentar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, informes semestrales de monitoreo y seguimiento de las actividades de manejo aprobadas por esta Dirección, por la afectación de las especies vasculares en veda, durante un período mínimo de dos (2) años, y por la afectación de los individuos de las especies de la familia *Cyatheaceae*, *Quercus humboldtii* y *Retrophyllum rospigliosii*, durante mínimo tres (3) años, con el fin de evaluar la respuesta de las actividades implementadas frente a la permanencia de las especies en el nuevo hábitat. Los informes de seguimiento y monitoreo, deberán consolidar la información relevante de los informes anteriores e incluir como mínimo los siguientes aspectos:

1. Relación del número de individuos juveniles trasladados y establecidos de las especies arbóreas en veda, encontrados durante la ejecución del proyecto, con un sistema de marcaje al área de reubicación que permita hacer el respectivo seguimiento.
2. Avance en la implementación de las medidas de manejo establecidas y aprobadas, y de las actividades de rescate, traslado, reubicación y siembra de las especies, objeto de levantamiento de veda, con los respectivos soportes de seguimiento y acompañados de registros fotográficos, que contengan la fecha de toma de la fotografía para un seguimiento cronológico de las actividades.
3. Análisis de los resultados obtenidos a partir de los indicadores propuestos y aprobados, que permitan evaluar las acciones de manejo, así como de los

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

indicadores y variables, que permitan evaluar el estado fitosanitario, crecimiento y desarrollo para los individuos establecidos de las especies arbóreas en el (las) área(s) seleccionada(s).

4. Indicar el porcentaje de mortalidad por especie, documentar las posibles causas y las medidas de manejo correctivas necesarias para garantizar la menor pérdida del acervo genético de estas especies.
5. Presentar cartografía con escala de salida gráfica entre 1:1.000 a 1:10.000, en el que se indique la localización y delimitación del área o áreas donde se adelantarán las acciones de reubicación y reposición de individuos, las coberturas vegetales y cuerpos de agua, acompañado del correspondiente archivo digital shape.
6. Reportar la procedencia del material vegetal a emplear en la reposición de individuos por la afectación de las especies de la familia *Cyatheaceae*.
7. Anexar copia de la(s) comunicación(es) con la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia – CORANTIOQUIA, destinada(s) a la selección del (las) área(s) donde se adelantarán las medidas de manejo propuestas.

Párrafo.- Los términos se contarán a partir de la fecha de inicio de ejecución de las medidas de manejo establecidas para el presente levantamiento parcial de veda.

Artículo 11.- Empresas Públicas de Medellín E.S.P – EE.PP.M –, con NIT. 890.904.996-1, debe entregar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, un informe final, al terminar las actividades de seguimiento y monitoreo, el cuál deberá contener:

1. Compilación de los resultados y análisis de todas las actividades desarrolladas en cumplimiento de las obligaciones establecidas en el presente acto administrativo, y que se estipularon en el Concepto Técnico No.121 del 06 de mayo de 2016.
2. Soporte del trámite de registro ante la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia – CORANTIOQUIA-, de las Plantaciones de finalidad protectora o protectora – productora, que se realicen como medida de manejo por la afectación de las especies arbóreas en veda del proyecto, en cumplimiento del artículo 2.2.1.1.12.2., sección 12 del decreto 1076 de 2015.

Artículo 12.- Empresas Públicas de Medellín E.S.P – EE.PP.M –, con NIT. 890.904.996-1, deberá verificar que a nivel regional, las especies presentes en el área de servidumbre de la Línea de transmisión, que serán afectadas por la remoción de la cobertura vegetal, que estas no se encuentren vedadas por la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia – CORANTIOQUIA-, y en caso de estarlo, deberá adelantar las acciones necesarias para solicitar el levantamiento de veda, previo a su intervención.

Artículo 13.- Empresas Públicas de Medellín E.S.P – EE.PP.M –, con NIT. 890.904.996-1, deberá tener en cuenta que, en ningún caso será posible atribuir las compensaciones realizadas en la licencia ambiental con las medidas de manejo establecidas por la afectación de las especies en situación de veda, con lo cual, las áreas en donde se adelantarán éstas medidas deberán estar delimitadas y diferenciadas adecuadamente para su reporte y posterior seguimiento.

Artículo 14.- Empresas Públicas de Medellín E.S.P – EE.PP.M –, con NIT. 890.904.996-1, deberá informar por escrito a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, cualquier modificación a las condiciones del proyecto, que dio origen al levantamiento parcial de veda, para evaluar la necesidad de modificar el presente acto administrativo.

Artículo 15.- Empresas Públicas de Medellín E.S.P – EE.PP.M –, con NIT. 890.904.996-1, una vez terminadas las intervenciones relacionadas con el traslado y reubicación de especies y/o la restauración, deberá retirar y disponer los elementos y materiales sobrantes, de manera que, no se altere el paisaje o se genere deterioro ambiental.

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

Artículo 16. – La Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, realizará las actividades de seguimiento, control y monitoreo ambiental, y podrá verificar en cualquier momento, el cumplimiento de las obligaciones establecidas, respecto del levantamiento parcial de veda, objeto del presente acto administrativo, de acuerdo con las razones expuestas en la parte motiva del mismo.

Artículo 17. – El Incumplimiento de las obligaciones establecidas en el presente acto administrativo, darán lugar a la aplicación del procedimiento sancionatorio ambiental, establecido en la Ley 1333 de 2009, y demás normas que la deroguen, modifiquen o sustituyan, sin perjuicio de las demás acciones jurídicas a que haya lugar ante otras autoridades.

Artículo 18. Notificar el presente acto administrativo, a Empresas Públicas de Medellín E.S.P – EE.PP.M –, con NIT. 890.904.996-1, o a su apoderado legalmente constituido o a la persona que éste autorice, de conformidad con lo establecido en los artículos 67 al 69, y 71 de la Ley 1437 del 18 de enero de 2011 *"Por la cual se expide el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo"*.

Artículo 19. – Comunicar por parte de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, el contenido del presente acto administrativo a la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia – CORANTIOQUIA-, así como, al Procurador Delegado para Asuntos Ambientales y Agrarios, para su conocimiento y fines pertinentes.

Artículo 15. – Ordenar la publicación del presente acto administrativo en la página web del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Artículo 16. – 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 25 MAY 2016



MARIA CLAUDIA GARCÍA DÁVILA

Directora de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos

Proyectó:	Fabián Camilo Olave Méndez / Abogado Contratista DBBSE – MADS.
Revisó Aspectos Técnicos:	Garrid Rivera Ospina/ Profesional Especializado DBBSE – MADS.
Revisó:	Luis Francisco Camargo/ Coordinador Grupo GIBRFN.
Expediente:	ATV 0326.
Resolución:	Levantamiento.
Concepto Técnico No.:	121 del 06 de mayo de 2016.
Proyecto:	Línea de transmisión Bello – Guayabal – Ancón Sur a 230 kV
Solicitante:	Empresas Públicas de Medellín E.S.P – EE.PP.M –